

**RESULTADOS FUNCIONAIS PARA A FALA E DEGLUTIÇÃO NAS  
RECONSTRUÇÕES DO PALATO MOLE PARA DOENTES COM  
CARCINOMA DA OROFARINGE: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

**JOANA SOFIA COSTA MAIA**

Dissertação de Mestrado de Oncologia

Porto JAN|2015

**JOANA SOFIA COSTA MAIA**

**RESULTADOS FUNCIONAIS PARA A FALA E DEGLUTIÇÃO NAS  
RECONSTRUÇÕES DO PALATO MOLE PARA DOENTES COM  
CARCINOMA DA OROFARINGE: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

**Dissertação de Candidatura ao grau de  
Mestre em Oncologia submetida ao  
Instituto de Ciências Biomédicas de Abel  
Salazar da Universidade do Porto.**

**Orientador** – Professor Doutor Eurico Monteiro  
**Categoria** – Director Serviço ORL IPOFG-EPE  
**Afiliação** – Professor Auxiliar Universidade Fernando Pessoa

**Co-Orientador** – Mestre Suzana Cecatto  
**Categoria** – Médica Otorrinolaringologista pela Associação Brasileira  
de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cervico-Facial  
**Afiliação** – Departamento de Ciências da Informação de Decisão em  
Saúde da Faculdade de Medicina do Porto

*À minha filha Mara*

## **Agradecimentos**

Pretendo, nesta singela página, testemunhar o meu agradecimento a todos quantos caminharam comigo... pelo sonho conquistado e pelas fronteiras ultrapassadas.

Ao Professor Doutor Eurico Monteiro pela orientação científica deste trabalho e, fundamentalmente, pela paciência e incentivo. O seu vasto conhecimento, sabedoria e o modelo de trabalho. Obrigada pela oportunidade e pelo tempo que disponibilizou a mim, ao trabalho e à revisão desta tese.

À Doutora Suzana Cecatto, co-orientadora desta tese, que sem comos, nem quandos, nem porquês se pôs do meu lado, acreditou no meu projeto e me levou para a linha da frente. Obrigada por me ter contagiado com a sua garra e me ter feito acreditar que a maternidade não nos impede de concretizar os nossos projetos! Ficarei eternamente grata.

À Professora Doutora Berta Silva pela colaboração e apoio.

A todos os meus queridos e verdadeiros amigos, que estiveram sempre comigo, ajudaram-me e acreditaram em mim.

Aos meus sogros, aos meus primos Teresa e Carlos por todo o carinho, disponibilidade e porque estarem sempre ao meu lado. Obrigada do fundo do coração.

A ti, Pedro, por seres o meu pilar. Um beijo enorme pela força, pela ajuda, por achares que consigo e por acreditares naquilo que eu própria não acreditava. Á nossa filha Mara, mesmo tão pequena, as suas palavras de incentivo foram a minha força para lutar contra as adversidades. Desculpa filha pela minha falta de paciência e pelas minhas ausências e obrigada por me fazeres a mãe mais feliz do Mundo. Amo-vos!

O meu muito obrigada!

## Sumário

**Objetivo:** determinar qual o tipo de retalho cirúrgico com melhores resultados para a fala e para a deglutição em doentes com cancro da orofaringe que efetuaram reconstrução parcial ou total do esfíncter velofaríngeo.

**Materiais e Métodos:** Pesquisa sensível sobre as capacidades de fala e deglutição após a reconstrução cirúrgica do palato mole em doentes com carcinoma da orofaringe nas bases de dados *pubmed*, *MedLine*, *Scopus*, *Cochrane Central*, *CDSR*, *clinicaltrials.gov*. Os estudos foram selecionados segundo os critérios de inclusão até Dezembro de 2013 e avaliados individualmente em processo cego quanto a análise e metodologia empregadas, por 2 investigadores independentes. A ocorrência de discordância entre os pesquisadores foi resolvida por consenso. Foram preenchidos formulários próprios para a identificação e análise dos retalhos cirúrgicos e métodos reconstrutivos vs resultados para a fala e deglutição, com análise qualitativa através da escala STROBE.

**Resultados:** Dos 2123 estudos identificados, um total de 23 foram incluídos na revisão. As reconstruções em áreas mais extensas, revelaram maiores dificuldades em repor os padrões de fala e de deglutição para níveis pré-operatórios. A falta de uniformidade na classificação de defeitos pós ressecção do palato mole, limitou a comparação prospetiva dos métodos de reconstrução.

**Conclusões:** Ainda são escassos os estudos que demonstraram eficácia na reconstrução do palato mole, com ausência de complicações secundárias. A dificuldade em recriar um palato mole dinâmico e eficiente para a fala, para a deglutição e para a respiração permanece questionável e a ausência de consenso quanto ao método mais eficaz está patente na literatura.

**Palavras chave:** reconstrução do palato mole, fala, deglutição, carcinoma da orofaringe, retalhos cirúrgicos.

## **Abstract**

**Aim:** to determine the type of surgical flap that obtains better outcomes to speech and swallowing in patients who suffer from oropharyngeal cancer and have performed partial or total sphincter velopharyngeal reconstruction.

**Materials and Methods:** sensitive research on speech and swallowing capacities after soft palate surgical reconstruction in patients who suffer from oropharyngeal cancer on Medline, Scopus, Cochrane Central, CDSR, Clinicaltrials.gov. data basis. Studies were selected according to inclusion criteria until December, 2013, and individually evaluated in a blind process referring to applied analysis and methodology, by two independent researchers. The occurrence of disagreement between researchers has been solved consensually. Some forms were filled in to identify and analyse the surgical flaps and reconstructive methods vs speech and swallowing results, with qualitative analysis according to STROBE scale.

**Results:** out of the 2123 identified studies, 23 were included in the present review. Reconstruction in more extensive areas has revealed more difficulties at restoring speech and swallowing patterns to preoperative levels. The lack of uniformity in flaws classification of soft palate post resection has limited the prospective comparison of reconstruction methods.

**Conclusion:** there are few studies that have proved efficiency in soft palate reconstruction, with secondary complications absence. The difficulty to create a dynamic soft palate and efficient to speech, swallowing and breathing remains questionable and the absence of consensus regarding the most effective method is patent in literature.

**Keywords:** soft palate reconstruction, speech, swallowing, oropharyngeal câncer, surgical flaps

# Índice

## Resumo

## Abstract

## Organização da tese

## Introdução .....8

## Parte I Enquadramento Teórico .....10

### 1. Anatomia e fisiologia do palato mole .....11

#### 1.1 Anatomia do esfíncter velofaríngeo: ..... 11

#### 1.2 Anatomia do Palato mole: ..... 12

#### 1.3 Fisiologia do Esfíncter Velofaríngeo..... 13

### 2. Fisiologia das Disfunções do Esfíncter Velofaríngeo .....18

#### 2.1 Carcinoma do Palato Mole..... 19

##### 2.1.1 Epidemiologia .....19

##### 2.1.2 Etiologia .....20

##### 2.1.3 História Natural .....22

##### 2.1.4 Diagnóstico Clínico .....22

##### 2.1.5 Tratamento e consequências .....23

##### 2.1.6 Consequências funcionais após Cirurgia Resssetiva e/ou Radioterapia .....26

#### 2.2 Reabilitação Funcional: ..... 31

##### 2.2.1 Reabilitação Protética - Prótese Extensora do Palato Mole .....31

##### 2.2.2 Reconstrução cirúrgica do esfíncter velofaríngeo.....34

##### 2.2.3 Opções cirúrgicas e resultados funcionais .....37

## Parte II Enquadramento Metodológico .....45

### I. Material e Métodos ..... 46

### II. Resultados ..... 49

## 3. Discussão dos Resultados .....71

## 4. Conclusão .....83

## 5. Referências Bibliográficas .....86

## **Índice de figuras**

Figura 1 – Fluxograma da estratégia da revisão sistemática .....	<b>48</b>
Figura 2 – Fluxograma do processo de seleção dos estudos .....	<b>50</b>



## **Índice de tabelas**

Tabela 1 – opções reconstrutivas do palato mole:.....	<b>36</b>
Tabela 2 – Caracterização dos estudos cuja reconstrução cirúrgica do esfíncter velofaríngeo se efetuou com encerramento primário.....	<b>52</b>
Tabela 3 – Caracterização dos estudos em que a reconstrução cirúrgica do esfíncter velofaríngeo se efetuou com retalhos locais (por deslizamento):.....	<b>53</b>
Tabela 4 – Caracterização dos estudos em que a reconstrução cirúrgica do esfíncter velofaríngeo se efetuou com retalhos miocutâneos/fasciocutâneos .....	<b>55</b>
Tabela 5 – Caracterização dos estudos em que a reconstrução cirúrgica do esfíncter velofaríngeo se efetuou com retalhos livres.....	<b>57</b>
Tabela 6 – Caracterização dos estudos em que a reconstrução cirúrgica do esfíncter velofaríngeo se efetuou com retalhos livres (continuação) .....	<b>59</b>
Tabela 7 – Caracterização dos estudos em que a reconstrução cirúrgica do esfíncter velofaríngeo se efetuou com retalho radial com variantes cirúrgicas .....	<b>61</b>
Tabela 8 – Caracterização dos estudos em que a reconstrução cirúrgica do esfíncter velofaríngeo se efetuou com retalho radial com variantes cirúrgicas (continuação) .....	<b>63</b>

## Lista de Siglas e Abreviaturas

AA – avaliação anatômica

AFAC – avaliação fisiológica-acústica

AP – avaliação perceptiva

AC – avaliação clínica

AO – avaliação objetiva

AS – avaliação subjetiva

CEC – carcinoma das células escamosas

DVO – dieta via oral

FEES –avaliação da deglutição por endoscopia de fibra óptica

HPV – vírus do papiloma humano

IF – inteligibilidade da fala

NF – nasoendoscopia flexível ou nasofaringoscopia

PEG – gastrostomia endoscópica percutânea

Q – questionário

RngAI – regurgitação nasal de alimentos

RR – retalho antebraquial livre

RT - radioterapia

SCARF - retalho miomucoso de avanço e rotação do constritor superior

SPIR – *soft palate insufficiency repair (SPIR)*

VF – videofluoroscopia

VPO – orifício velofaríngeo

WHO – *whorld health organization*



## **Organização da tese**

Esta tese apresenta essencialmente dois grandes capítulos:

1) Inicialmente o estado da arte divide-se em 3 grandes áreas temáticas por forma a enquadrar o tema e justificar a revisão sistemática realizada. Pretende-se neste capítulo referenciar o estado da arte acerca da reconstrução do palato mole em doentes com carcinoma da orofaringe. Num 1º subcapítulo serão feitas breves considerações a respeito da anatomia e fisiologia do palato mole, da fisiologia das disfunções do esfíncter velofaríngeo; no 2º subcapítulo é abordado o carcinoma do palato mole: sua epidemiologia, etiologia, história natural, diagnóstico clínico, tratamento, consequências da cirurgia ablativa e da radioterapia na fala, na deglutição e na qualidade de vida; num 3º subcapítulo é abordada a reconstrução do esfíncter velofaríngeo com prótese extensora do palato mole e a reconstrução do esfíncter velofaríngeo.

2) Por forma a verificar cientificamente o estado da arte acerca desta temática foi realizada uma revisão sistemática sensível sobre os resultados para as capacidades de fala e de deglutição após reconstrução do palato mole em doentes com carcinoma da orofaringe, com a identificação de todos os estudos pertinentes sobre o tema, de acordo com os critérios de inclusão definidos. Da mesma forma, foram avaliadas a existência e a qualidade de modelos preditivos já descritos na literatura sobre o tema. Neste capítulo, estão presentes os materiais, os métodos, os resultados e foi elaborada uma discussão a respeito da síntese dos resultados obtidos em cada estudo para a fala e para a deglutição.

## Introdução

A incidência de cancro da orofaringe (COF) é elevada em Portugal, ocupando o oitavo lugar entre todos os tumores, em 2007 (Roreno 2008), especialmente no sexo masculino, apresentando uma taxa de incidência de 16,9 por 100.000 tumores malignos (Roreno 2008). Esta região anatómica é assim um órgão neuromuscular complexo, na qual está incluído o complexo velofaríngeo.

Este esfíncter, constitui uma associação complexa de músculos que movem simultaneamente o palato mole num plano superior e posterior, a parede lateral da faringe num plano medial e a parede posterior da faringe num plano anterior. A movimentação ocorre em vários graus dependendo do tipo de função recrutada: fonação, deglutição e respiração. Defeitos adquiridos nesta região anatómica, nomeadamente no palato mole, devido, por exemplo à ressecção tumoral, resultam num vazio físico. Consequentemente, ocorre uma comunicação oronasal provocada pela insuficiência velofaríngea, decorrente da ausência parcial ou total do palato mole (Davis, et al 2007; Kummer, 2002, Gray, 1973).

Desta forma, a insuficiência velofaríngea despoleta alterações, por vezes significativas, na execução adequada das funções orais supracitadas, nomeadamente ausência da apneia da deglutição, regurgitação nasal dos alimentos, hipernasalidade da fala, entre outras. O indivíduo diminui drasticamente a sua qualidade de vida, podendo mesmo ocorrer um distúrbio psicológico e fobia social comprometendo o bem estar bio-psico-social (Abendstein, et al 2007; Borggreven, et al 2005; Borggreven, 2007; Czreninski, et al 2005; Davis, et al 2007; Kummer, 2002; Markannen-Leppanen, et al 2005; Pinto, et al 2003; Van Lierde, 2002; Wang, et al 2007).

Os métodos para o tratamento das neoplasias do palato mole, em geral provocam também alterações significativas a curto e a longo prazo nas funções estomatognáticas (respiração, mastigação, deglutição e fala), constituindo um incremento para os défices esperados aquando da ressecção do tumor e para o *handicap* na qualidade de vida do doente (Borggreven, et al 2007; Capote, et al 2006; Lazarus, et al 2007; Mirza, et al 2008; Seikaly, et al 2003; Wong, et al 2007; Yuen, et al 2007; Gray, 1973).

As ressecções do palato mole no tratamento do cancro tradicionalmente eram reabilitadas através de uma intervenção protética: prótese extensora do palato mole. Esta intervenção constitui um método reconstrutivo não fisiológico. Outros casos

apenas ficariam para vigilância em *follow-up* sem intervenção reabilitativa. Os resultados funcionais e de qualidade de vida eram profundamente limitativos. Surgiu a possibilidade de reconstrução do palato mole via por cirúrgica, através do encerramento primário ou recorrendo a diversos retalhos. Estas evoluções da técnica cirúrgica reconstrutiva fizeram-se sentir a partir dos anos 70. Contudo existia uma limitação, pois a presença de cicatrizes dificultava a restauração da função do palato mole (Rieger, et al 2009; Bohle III, et al 2005).

Novos esforços foram surgindo e recentemente o aparecimento dos métodos de transferência de tecido livre vieram inovar os métodos reconstrutivos do palato mole. No entanto, todos os métodos reconstrutivos continuam a diferir entre si e mesmo quanto ao tipo de retalho utilizado e quanto ao modo de inserção. Na literatura, algumas técnicas estão mais associadas a bons resultados funcionais para resseções pouco extensas.

Dada a limitação funcional presente pós ressecção parcial ou total do palato mole, impera perceber quais os retalhos cirúrgicos com melhores resultados funcionais, não esquecendo a segurança que os mesmos deverão oferecer ao cirurgião, por forma a que a reabilitação destes doentes se efetue com a maior eficácia e brevidade possível, minimizando a morbilidade do local receptor e dador e assegurando a sobrevivência do indivíduo (Kreeft, et al 2009). Segundo Seikaly (2008), a literatura ainda é escassa e existe uma falta de consenso nos estudos publicados quanto à abordagem que mais se ajusta a uma reconstrução efetiva para todos os tipos de resseções tumorais do palato mole.

A fala e deglutição têm sido assim na generalidade desvalorizadas nas reconstruções do palato mole. Por forma a colmatar este hiato realizou-se a primeira revisão em Portugal que analisa resultados ao nível da fala e de deglutição nas reconstruções do palato mole. Como Terapeuta da Fala e por preocuparmo-nos com a reabilitação funcional destes doentes, percebemos que a presente dissertação poderia auxiliar a equipa na seleção do método cirúrgico reconstrutivo que considerasse a redução da morbilidade, a reabilitação funcional e a sobrevivência do doente. Desta forma, a mesma terá maior impacto não só nas funções orais, como também na qualidade de vida do indivíduo e respetiva família. Através de uma revisão sistemática temos o objetivo de perceber qual o retalho cirúrgico/método reconstrutivo com melhores resultados para a fala e deglutição em os doentes com cancro da orofaringe que efetuaram ressecção parcial ou total do esfíncter velofaríngeo.

# **Parte I**

## **Enquadramento Teórico**

## **1. Anatomia e fisiologia do palato mole**

O palato mole é o componente mais importante do mecanismo velofaríngeo, que também inclui a parede lateral e posterior da faringe. Esta estrutura é responsável pela produção adequada do discurso, pela ressonância e está intimamente associado a funções complexas como a deglutição e a respiração. A disfunção do palato mole relacionada com a cirurgia ou trauma é devastadora para a qualidade de vida do doente, resultando num discurso ininteligível e num défice na capacidade de deglutição. A reconstrução do palato mole é complexa devido à tarefa árdua de recriar uma estrutura fibromuscular dinâmica, atendendo a características como o volume, a sensibilidade e o movimento. Neste tipo de intervenção também deverá ser equacionado a manutenção ou restabelecimento dos elementos básicos para o exercício efetivo e eficaz da deglutição e da fala (Markkanen-Leppanen, et al 2005; Van Der Sloot, 2003; Sabri, 2003).

### **1.1 Anatomia do esfíncter velofaríngeo:**

O exercício da função normal do complexo velofaríngeo realiza-se com a participação dos músculos do palato mole e simultaneamente com o auxílio da contração das paredes laterais e posteriores da faringe, permitindo assim a comunicação entre a cavidade nasal e oral (Smith, 2007). No entanto, segundo Roh et al (2009), o palato mole é a estrutura que assume um papel crucial nesta função. O conhecimento minucioso acerca da anátomo-fisiologia de cada músculo envolvido neste mecanismo deve ser considerado quando se pretende estudar em pormenor a importância do esfíncter velofaríngeo (Casey, 1983).

O palato é uma estrutura que pertence a duas áreas anatómicas distintas, a cavidade oral e orofaringe (Gray, 1973). Este constitui o teto arqueado da cavidade oral e o pavimento da cavidade nasal, separando desta forma a cavidade oral da nasal, bem como, a cavidade nasal da faringe (Moore, 1994; Gray, 1973).

A estrutura palatina é constituída por duas regiões morfológicamente distintas: os dois terços anteriores, com uma componente óssea, denominada de palato duro e o terço posterior móvel, com uma componente fibromuscular, designada de palato mole. A pré-maxila, os alvéolos e o lábio superior, isto é as estruturas anteriores ao *foramen* incisivo, formam o palato primário. As partes anatómicas posteriores ao *foramen* incisivo, nomeadamente o maxilar, os ossos palatinos, as apófises pterigoides e o palato mole, compõem o palato secundário (Gray, 1973).



## **1.2 Anatomia do Palato mole:**

O palato mole estende-se, em relação ao palato duro, num sentido postero-inferior até a uma borda livre curva, da qual pende um processo cônico, a úvula. Lateralmente o palato mole é contínuo com a parede da faringe (Moore, 1994). O seu terço anterior contém pequenos músculos que compõem a aponevrose palatina. Esta região é a porção menos móvel e mais horizontal de todo o palato mole e age sobretudo sobre um dos músculos desta estrutura, o tensor do véu palatino, pois a aponevrose é composta essencialmente por tendões do músculo tensor do véu palatino que fortalecem o palato mole. A aponevrose palatina está fixada na borda posterior e na superfície inferior do palato duro, atrás de uma crista palatina e estende-se da região medial para a região posterior da foramina palatina. Na linha média esta estrutura encerra-se com o músculo da úvula. A aponevrose palatina é espessa nos dois terços anteriores do palato mole, mas extremamente fina na sua porção posterior. Todos os outros músculos palatinos estão ligados à aponevrose (Gray, 1973). Assim, a parte anterior do palato mole é constituída principalmente pela aponevrose, enquanto a porção posterior é essencialmente muscular (Moore, 1994).

A mucosa que reveste a superfície do palato mole é um epitélio do tipo escamoso não queratinizado estratificado e contém várias glândulas mucosas minor (Gray, 1973; Moore, 1994).

Os cinco músculos que integram o palato mole imprimem mobilidade a este, principalmente no exercício das funções estomatognáticas, nomeadamente fala e deglutição (Moore, 1994; Roh et al, 2009; Gray, 1973). Dois destes o m. tensor do véu palatino e o m. elevador do véu palatino originam-se na base do crânio e inserem-se na aponevrose palatina. O m. palatoglosso e o m. palatofaríngeo têm origem na aponevrose palatina. No entanto, o m. palatoglosso insere-se na margem da língua e o m. palatofaríngeo insere-se respetivamente na parede da faringe. Por fim, o m. da úvula tem origem na espinha nasal posterior do palato duro e insere-se no tecido conjuntivo da úvula (Gray, 1973).

### 1.3 Fisiologia do Esfíncter Velofaríngeo

Segundo o Glossário Protésico, o encerramento velofaríngeo é definido como uma ação esfinteriana que encerra e separa a cavidade oral da nasofaringe através de movimentos sincronizados dos músculos do palato mole num plano mais superior, dos músculos da parede lateral da faringe num plano medial e dos músculos da parede posterior da faringe (Casey, 1983; Smith, 2007). Contudo Casey (1983), considera que esta definição seria mais exata se especificasse que terço e meio do palato mole movimenta-se simultaneamente numa direção superior e posterior. Em crianças, o padrão de movimento é diferente, uma vez que o palato mole se move em direção às adenóides (Conley, S. et al 1997; Shprintzen, et al 1989).

Roh et al (2009) defende que o palato mole é a estrutura que desempenha um papel mais significativo durante o encerramento do esfíncter velofaríngeo. Acrescenta ainda que o movimento da parede posterior da faringe deverá ser alvo de estudo pormenorizado, dado que as investigações efetuadas a este esfíncter demonstraram que o movimento da parede posterior da faringe ocorre em apenas um terço dos indivíduos com insuficiência velofaríngea e que raramente ocorre nos indivíduos com função normal (Casey, 1983).

Numa posição de repouso, o palato mole encontra-se suspenso ao bordo posterior do palato duro, criando uma abertura na região posterior da cavidade oral que se estende ao longo da nasofaringe, para o interior da cavidade nasal. Durante a respiração nasal normal e a mastigação com encerramento labial, o fluxo de ar respiratório e a produção dos sons são direcionados através desta passagem. No entanto, o encerramento velofaríngeo é necessário aquando de uma respiração oral, assim como para a produção dos sons denominados de fonemas orais e para outras atividades orais, tais como deglutição, o sopro, a sucção e o assobio (Turner, et al, 1991; Casey, 1983; Gray, 1973).

Turner e Williams, em 1991 propuseram um modelo explicativo para o encerramento velofaríngeo, no qual identificaram três etapas distintas e simultaneamente integradas:

- 1ª – O palato mole movimenta-se no sentido superior e posterior, permitindo o contato com a parede posterior da faringe;

- 2ª – As paredes laterais da faringe movimentam-se no sentido medial, com a participação fundamental dos músculos: palatofaríngeo e salpingofaríngeo. Ocorre assim o contato destes com as margens laterais do palato mole;
- 3ª – Posteriormente processa-se o deslocamento anterior da parede posterior da faringe que contatará com o palato mole já em elevação;

Apesar da proposta de Turner e Williams constituir um modelo básico para explicitar o funcionamento do esfíncter velofaríngeo, os autores acrescentam que alguns dos normofalantes não têm necessariamente de executar as três etapas para efetivar este encerramento durante a fala.

Esta dinâmica tal como supramencionado ocorre, por exemplo durante a produção dos sons orais que incluem vogais e grande parte das consoantes do Português Europeu. Nos normofalantes, o esfíncter velofaríngeo necessita de realizar um encerramento correto previamente ao início da emissão vocal, para que o fluxo de ar respiratório não seja direcionado para a cavidade nasal, e ocorra assim uma adequada captação de ar oral para a produção de um discurso não nasal (Tachimura, et al 1995). Na emissão das vogais /a/, /e/, /i/, /o/, /u/, o esfíncter permanece parcialmente aberto. Na emissão das consoantes oclusivas /p/, /t/, /k/ e fricativas /f/, /s/, /x/ o palato mole encerra por completo a comunicação oronasal. Na produção dos sons nasais /m/, /n/, /nh/ o músculo elevador do véu do palato relaxa ficando assim em depressão com o auxílio da atividade dos músculos antagonistas, nomeadamente o palatoglosso. A depressão do músculo elevador do véu do palato vai permitir a comunicação entre as cavidades orais e nasais, e consequentemente a passagem do fluxo de ar e energia sonora para a cavidade nasal (Smith, 2007; Gray, 1973; Moore, 1994).

Segundo Casey (1983), durante a fala apenas os músculos estritamente necessários ou maioritariamente envolvidos no encerramento velofaríngeo é que entram em funcionamento. A literatura atual refere que o músculo elevador do véu palatino e o da úvula são considerados os primordiais neste mecanismo durante a fala em indivíduos normais. Outros indivíduos poderão desenvolver um mecanismo compensatório. Aproximadamente um terço dos indivíduos com insuficiência velofaríngea têm ativo o músculo constritor superior na forma da crista de *Passavant*. Esta ponte é também observada muito raramente, em alguns indivíduos falantes normais. A existência desta é ainda controversa, contudo a literatura refere que a crista de *Passavant* é apenas uma parte do constritor superior e do palatofaríngeo.

Paralelamente, outros autores consideram que crista de *Passavant* é um músculo palatino distinto, que surge da componente lateral e anterior da superfície superior da aponevrose palatina. Este encontra-se lateralmente ao elevador do véu palatino e funde-se internamente com o bordo superior do constritor superior e circunda a faringe, tal como um músculo esfíncteriano. Independentemente da sua origem, o músculo de *Passavant* quando se contrai forma uma ponte (*Passavant's Ridge*) na qual o palato mole é elevado. Segundo Gray (1973), a comunicação entre a nasofaringe e a orofaringe está encerrada, através da ativação do constritor faríngeo superior e da contração de um subconjunto de fibras do músculo palatofaríngeo, para formar a crista de *Passavant*. Este músculo encontra-se hipertrofiado em casos de fenda palatina completa (Casey, 1983; Gray, 1973).

Durante a produção da fala considerada normal o mecanismo velofaríngeo supramencionado rapidamente alterna entre completamente aberto para os sons nasais, ou encerrado, ou parcialmente encerrado para os sons orais. Desta forma e com uma excelente capacidade de coordenação, precisão e velocidade, o complexo velofaríngeo contribui para a produção de um discurso claro, através da criação de um equilíbrio ao nível da ressonância oro-nasal normal (Smith, 2007).

Na fonação o palato mole juntamente com o palato duro, a laringe, a língua, os lábios, a faringe, a cavidade nasal e possivelmente os espaços sinusais são responsáveis pela melhoria da qualidade sonora inicialmente produzida ao nível das pregas vocais, atuando como ressoadores. O espectro dos harmónicos da voz humana difere e varia de acordo com o modo de fonação adotado. No trato vocal humano, a frequência fundamental e os seus harmónicos são transmitidos por uma coluna de ar – efeito *Bernoulli* - que se estende das pregas vocais para o exterior, principalmente através da cavidade bucal. Parte da coluna de ar pode ainda ser direcionada para as cavidades nasais quando o palato mole está em depressão, por forma a permitir a passagem de ar para a nasofaringe. Desta forma uma alteração *minor* na configuração de qualquer uma destas estruturas pode desencadear mudanças substanciais na qualidade vocal (Sataloff, R. et al, 2007; Gray, 1973).

No ato da deglutição outros músculos podem ser envolvidos (Casey, 1983). A deglutição é um acontecimento fisiológico complexo, composto por uma série complexa de eventos neuromusculares sequenciados e simultâneos que são integrados num processo contínuo e harmonioso, que implica a ação coordenada dos músculos dos lábios, da cavidade oral, orofaringe, faringe, laringe e esófago, que por

sua vez são enervados pelo sistema nervoso periférico e central (Hammond, 2006; Martin-Harris, B., 2008; Gray, 1973).

A anatomia da cabeça e pescoço na criança é diferente do adulto, uma vez que a anatomia nos humanos se modifica com o desenvolvimento. Esta transformação anatomo-fisiológica no desenvolvimento humano contribui para o desenvolvimento da fala, da voz e de outras funções estomatognáticas. Contudo devido à faringe constituir-se como uma passagem para alimentos e líquidos, bem como uma via para passagem de fluxo de ar, os humanos ficam assim mais vulneráveis a aspirações de alimentos e líquidos (Matsuo, et al, 2008).

Magendie em 1813, foi pioneiro ao efetuar a divisão do ato de deglutição segundo diversas etapas, como tal fragmentou este ato complexo em estadios representando regiões anatômicas, pelas quais o bolo alimentar passa (cit. por Martin-Harris, B., 2008).

Atualmente dois modelos paradigmáticos são comumente utilizados para descrever a fisiologia da mastigação e deglutição: o modelo das 4 fases que explicitam o ato de deglutir líquidos e o modelo processual que se enquadra na mastigação e na deglutição de comida. No entanto, de uma forma geral, a biomecânica da deglutição normal nos humanos está subdividida em três fases- oral, faríngea e esofágica, de acordo com a localização do bolo alimentar. A fase oral foi posteriormente dividida em preparatória oral e propulsiva oral, estando assim estabelecido o modelo das 4 fases da deglutição. Este modelo exemplifica o padrão de deglutição e de bebida, mas não se adequa ao processo de mastigação e deglutição de sólidos. Em ambos os modelos, o palato mole, exerce um papel fundamental nas primeiras duas fases (Matsuo, et al 2008; Gray, 1973; Gary, et al 1992).

A fase oral inicia-se com a introdução do líquido na cavidade oral e sua retenção entre a superfície a língua, palato duro e o arco dentário superior. Seguidamente, a cavidade oral é selada pelo contato entre o palato mole e a base da língua evitando que o bolo líquido escape prematuramente para orofaringe antes de ocorrer a deglutição. Em contraste e analisando o modelo processual da mastigação e deglutição de sólidos a língua e o palato mole movem-se ciclicamente em associação com o movimento da mandíbula, permitindo uma comunicação entre a cavidade oral e a faringe, pelo que não se observa qualquer selamento da região posterior da cavidade oral durante a mastigação (Matsuo, et al 2008).

Posteriormente, desencadeia-se a subfase propulsiva-oral, na qual através do movimento ondulatório e de propulsão da língua o bolo alimentar é transferido para a faringe, mantendo-se o encerramento da comunicação oronasal proporcionado pelo esfíncter velofaríngeo (Matsuo, et al 2008; Gary, et al 1992).

Assim, no final da fase oral, o palato mole apresenta-se em depressão, pelo que existe uma comunicação efetiva entre a cavidade nasal e oral. Nesta fase a posição assumida pelo palato mole permite a contenção do alimento na cavidade oral e a manutenção de uma respiração nasal (Gaziano, 2002; Hammond, 2006). Na transição entre a fase oral e a faríngea o palato mole eleva-se, contatando lateral e posteriormente com a parede da faringe, permitindo o encerramento da nasofaringe e a apneia da deglutição. (Matsuo, et al 2008; Smith, et al 2006; Gary, 1992).

Durante a fase faríngea, o palato mole eleva-se e contata com as paredes posteriores e laterais da faringe, ocluindo a nasofaringe e em simultâneo o bolo entra na faringe. Neste sentido, a elevação do palato mole cria uma pressão intra-oral que auxilia a ocorrência de forças de propulsão necessárias à transição do bolo alimentar através da hipofaringe, esfíncter esofágica superior e esófago. Por outro lado, o encerramento da comunicação entre a cavidade nasal e oral, proporcionado igualmente pelo palato mole, vem permitir a ausência de regurgitação nasal do alimento (Matsuo, et al 2008; Trindade, et al 2005; Gary, et al 1992).

A mastigação, a deglutição e a respiração são funções estreitamente coordenadas, contudo a deglutição é dominante em relação à respiração nos indivíduos considerados normais. A respiração cessa durante a deglutição devido, não só ao físico encerramento das vias aéreas através da elevação do palato mole e inclinação da epiglote, mas também pela supressão neural da respiração no tronco cerebral (Matsuo, et al 2008).

Segundo Velayos e colaboradores (1994), nas cirurgias de ressecção da úvula ou de estruturas adjacentes a esta é recomendado ponderação no traumatismo e na percentagem de ressecção desta estrutura, uma vez que para além da sua importância durante a fala e deglutição, também exerce um papel relevante na drenagem do muco para a parede posterior da faringe, o que poderá ser um meio de prevenção de otites médias.

## **2. Fisiologia das Disfunções do Esfíncter Velofaríngeo**

Os defeitos do palato mole poderão ser divididos em 3 categorias: adquiridos, congênitos e desenvolvimentais. Num defeito congénito, como é o caso da fenda palatina, o desenvolvimento embrionário do palato mole foi incompleto. A resseção cirúrgica de uma doença neoplásica resulta num defeito adquirido que modifica a continuidade do palato mole. Por fim, a função inadequada do palato mole, pode resultar do desenvolvimento de uma doença neurológica ou muscular.

A ausência de parte ou da totalidade do palato mole ou mesmo qualquer alteração fisiológica designa-se de disfunção velofaríngea (Yenisey, et al 2006; Conley, et al 1997; Trindade, et al 2005). Neste sentido, a falta de tecido ou a ausência parcial ou total da estrutura velofaríngea designa-se de insuficiência velofaríngea e a dificuldade de executar o movimento velofaríngeo adequado, denomina-se de incompetência velofaríngea (Pinto, et al 2003; Conley, et al 1997; Willging, 1999; Trindade, et al 2005; Collins, et al 2012). Este tipo de disfunção induz a uma combinação de afetações nas diferentes áreas, nomeadamente a ressonância, respiração, deglutição, articulação, fonação e prosódia. Na presente dissertação será apenas explorada a temática da insuficiência velofaríngea sequencial a uma doença neoplásica que implique a resseção parcial ou total do palato mole e respetiva reconstrução cirúrgica (Dworkin, et al 2004; Trindade, et al 2005).

A existência de um carcinoma do palato mole ou de um carcinoma potencialmente invasor e/ou em fase avançada em áreas adjacentes a esta estrutura anatómica, pode determinar a remoção total ou parcial do mesmo e/ou tratamento via Radioterapia, potenciando assim a insuficiência velofaríngea já instalada (Medini, 1997; Trindade, et al 2005; Collins, et al 2012).

O tratamento da insuficiência velofaríngea associada a uma resseção tumoral do palato mole requer a intervenção de uma equipa multidisciplinar, por forma a minuciosamente atender a todos os resultados funcionais e clínicos de uma resseção tumoral deste complexo importante que é o esfíncter velofaríngeo, por forma a apresentar as diferentes opções de tratamento ao doente (Zuydam, et al 2005).

## **2.1 Carcinoma do Palato Mole**

A anatomia da cabeça e pescoço é extremamente complexa e divide-se em regiões anatómicas e sublocais. Os tumores de cada região ou sublocal têm uma epidemiologia, anatomia e história natural única, assim como uma abordagem terapêutica específica. (Ridge, et al 2005). Este tipo de doenças oncológicas é das que mais afeta a morbidade do doente. É uma área em que os tumores apresentam fatores etiológicos distintos, pelo que devem ser analisados como uma entidade separada (Rieger, et al 2007; Thomas, et al 2009). O palato duro, mole e a úvula, são locais anatómicos que pertencem à orofaringe, que por sua vez é agrupado no cancro da cabeça e pescoço, pelo que são classificados como carcinomas da orofaringe (Ridge, et al 2005). As neoplasias do palato duro, palato mole e da úvula exibem características bastante diversificadas, podendo assim ser classificados de acordo com o seu comportamento. (Harriete, 2010; Daniel, et al 2006; Brito, et al, 2008).

### **2.1.1 Epidemiologia**

As neoplasias são a principal causa de morte no mundo, contabilizando-se 7.9 milhões de mortes em 2007 e prevê-se um aumento para 12 milhões em 2030 (WHO, 2009). Em Portugal, os carcinomas da orofaringe representam uma pequena parte de tumores malignos identificados em 2007 pelo Roreno, apresentando uma taxa de incidência por 100000 de tumores malignos registados de 5,8 para o sexo feminino e de 27,3 para o sexo masculino (Roreno, 2008). No que concerne, especificamente à patologia maligna do palato mole, existem poucos estudos que abordem a sua prevalência, contudo os estudos disponíveis revelam uma maior prevalência deste tipo de cancro no sexo masculino, com um rácio de 3:1, e maior incidência na faixa etária dos 55-70 anos (Ridge, et al 2005).

Muitos são os tipos histológicos das neoplasias malignas ou benignas que se podem observar no palato (Czreninski, et al 2005). No entanto, os tumores benignos são extremamente raros quando comparados com os malignos, sendo mais frequentes os papilomas, os tumores mistos (adenoma pleomórfico) e os schwannomas. Embora raros, evidenciam uma elevada heterogeneidade histológica, que é justificada pela presença dos vários tecidos que constituem esta região anatómica: tecido epitelial (papilomas), tecido conjuntivo (fibromas e lipomas), tecido nervoso (schwannomas e neurofibromas) e tecido vascular (hemangiomas e linfangiomas) (Brito, et al, 2008; Kohn, 1963; Kato, et al 2014).



Dos tumores malignos do palato mole, 95% são CEC (carcinoma das células escamosas). O CEC do palato mole pode, macroscopicamente, apresentar-se como ulcerado superficial, exofítico, ulcerovegetante ou ulceroinfiltrativo (Rieger, et al 2007; Thomas, et al 2009; Welbourne, 2003; Brito, et al 2008; Rieger, et al 2007; Kato, et al 2014).

A maioria das lesões neste local anatômico apresentam-se como manchas avermelhadas e esbranquiçadas, por vezes endurecidas, reduzindo a mobilidade do esfíncter (Welbourne, 2003; Kato, et al 2014).

### **2.1.2 Etiologia**

No que se refere à etiologia associada aos tumores do palato mole, constata-se que o consumo de tabaco e álcool são os fatores major para o aparecimento de um CEC neste local anatômico, à semelhança da maioria dos tumores da cabeça e pescoço (Kanda, 2001; Brito, et al 2008; Harriete, 2010). Esses fatores atuam de forma sinérgica na carcinogênese. O risco esperado normaliza-se após 10 anos de abandono do hábito. O etilismo também tem associação com a dose de ingestão, dependendo do tipo de bebida. Os destilados representam um risco 4,4 vezes superior que os não destilados. O efeito sinérgico dessas substâncias na carcinogênese é já bem conhecido e explica a alta taxa de aparecimento do segundo tumor primário (Kanda, 2001; Brito, et al 2008; Welbourne, J. 2003; Harréus, U. 2010).

O risco ocupacional também poderá estar na base do aparecimento de alguns cânceros da orofaringe. Assim os grupos classificados de alto risco são os agricultores, trabalhadores metalúrgicos, empregados de balcão, trabalhadores têxteis, carpinteiros, pintores, mecânicos de automóveis, construtores civis, refinadores de naftalina, indivíduos que trabalham com fibras de vidro, com gás, plástico, borracha, couro, ou mesmo indivíduos expostos a ácido etanol e/ou sulfúrico (Czreninski, et al 2005).

A dieta alimentar pode também ser um preditor para o aparecimento do cancro na área da cabeça e pescoço, uma vez que os estudos revelam um aumento do risco para indivíduos com uma dieta rica em ovos e carnes vermelhas. Em contrapartida, o consumo diário de frutas e vegetais pode reduzir o risco de desenvolver este tipo de cancro. (Brito. et al 2008; Harriete, 2010; Czreninski, et al 2005)

Atualmente neste tipo de tumor observa-se um aumento significativo da prevalência do Vírus do Papiloma Humano (HPV) (Rieger, et al 2007; Thomas, et al

2009). O subtipo HPV 16 é o mais prevalente e o mais agressivo. Existe uma forte evidência da relação entre HPV e o CEC (Brito, et al 2008; Czreninski, et al 2005).

A suscetibilidade genética pode igualmente ser considerada como um dos fatores predisponentes para este tipo de cancro, contudo os estudos não são conclusivos e não se reportam exclusivamente ao cancro de palato mole, mas sim ao cancro da cabeça e pescoço em geral e em específico ao cancro da orofaringe. A suscetibilidade genética parece estar relacionada com os genes envolvidos no processo de desintoxicação, nomeadamente a glutathione S-transferase e o cytochrome P450. Esta associação será ainda mais significativa nos doentes expostos ao tabaco, álcool ou outros compostos nocivos (Czreninski, et al 2005).

A presença de lesões pré-malignas na orofaringe e portanto no palato mole e úvula são menos frequentes do que na cavidade oral. As lesões pré-malignas frequentemente associadas a estes tumores designam-se de leucoplasia e eritroplasia. A leucoplasia resulta de uma irritação crónica da membrana da mucosa. Este tipo de lesão no exame histopatológico revela hiperqueratose variável associada a uma hiperplasia epitelial da submucosa. Na ausência de uma displasia, raramente a leucoplasia está associada à progressão da doença para a malignidade. A eritroplasia é caracterizada por manchas superficiais e vermelhas adjacentes à mucosa normal. Esta lesão está frequentemente associada a uma displasia epitelial e tem maior potencial de transformação para a malignidade do que a leucoplasia. Estas lesões pré-malignas promovem uma sequência típica de evolução da doença, caso não seja detetada atempadamente. As mudanças são graduais, e obedecem a uma escala, podendo assim variar de uma morfologia normal para hiperqueratose ligeira, moderada e posteriormente para uma displasia severa (Czreninski, et al 2005; Harréus, U. 2010). Assim, constata-se que de uma situação de atípia/displasia pode evoluir para carcinoma *in situ*<sup>1</sup> e de seguida para um tumor francamente invasor (Ridge, et al 2005; Welbourne, 2003; Czreninski, et al 2005; Harréus, U. 2010).

---

<sup>1</sup> *Carcinoma in situ* – neoplasia intraepitelial, na qual está preservada a integridade da membrana basal e sem invasão para as estruturas adjacentes (Czreninski, et al 2005).

### **2.1.3 História Natural**

Os tumores benignos e malignos do palato aparecem habitualmente sob a forma de massas assintomáticas, que são ocasionalmente associadas a um nível de desconforto mínimo. Os tumores das glândulas salivares do palato apresentam normalmente uma taxa de crescimento lento, são circunscritos, em forma de cúpula, com uma superfície lisa, e em forma de estruturas volumosas estáticas. Por vezes ocasionam episódios de dor ou ulceração. Os doentes relatam como primeiros sintomas da doença dor local e odinofagia. No momento do diagnóstico a maior parte é T2 ou T3 e 50% tem invasão além do palato mole (Brito, et al 2008). A invasão às estruturas ósseas adjacentes, assim como a extensão peri-neural e o envolvimento sinusal podem ser comuns em casos de neoplasias malignas do palato (Kato, et al 2014).

Os tumores do palato mole e da úvula, têm uma taxa elevada de disseminação para os gânglios linfáticos, devido à proximidade anatómica com a rede linfática (Ridge, et al 2005). Segundo Medini, et al (1997), mais de 50% dos tumores do palato mole metastizam para os nódulos linfáticos e habitualmente para as áreas II a IV (Kato, et al 2014). Após 2 anos, 90% das recorrências têm sido evidentes, o risco é superior para estes carcinomas do palato mole. O segundo tumor primário, nestes doentes, desenvolve-se com elevada frequência no trato aerodigestivo superior ou nos pulmões. (Welbourne, 2003; Ridge, et al 2005; Medini, et al 1997; Harreús, 2010).

Assim, o tamanho do tumor, o grau histológico do mesmo e a presença de metástases nos nódulos linfáticos, no momento do diagnóstico poderão estar associados a fatores de prognósticos para estas neoplasias malignas (Kato, et al 2014).

### **2.1.4 Diagnóstico Clínico**

O diagnóstico numa primeira abordagem clínica inclui uma avaliação por laringoscopia direta e/ou indireta do espaço laringofaríngeo, seguindo a biopsia e depois a classificação TNM. Nos casos em que o carcinoma é confirmado na análise anátomo-patológica da biopsia, é geralmente solicitado a realização de uma radiografia torácica, bem como uma tomografia computadorizada ou ressonância magnética. Estes dois últimos exames são de extrema importância para avaliação da extensão dos tumores localizados no palato mole. À posteriori deverá ser averiguada a

hipótese de invasão da neoplasia para os seios perinasais, para a órbita, para a cavidade nasal e maxila (Kato, et al 2014; Harreús, 2010).

### **2.1.5 Tratamento e consequências**

Os doentes com este tipo de tumores deverão ser tratados por cirurgia, radioterapia, quimioterapia ou uma combinação destas modalidades de tratamento. A opção por uma das modalidades de tratamento depende da localização do tumor primário e da habilidade para controlar o mesmo, assim como do envolvimento nodular existente (Harréus, 2010). Cada tipo de tratamento acarreta consequências negativas nas funções da deglutição, fala e também na saúde psicológica do doente e portanto na sua qualidade de vida (Al Mardini, 2009; Harréus, 2010).

Na doença precoce do palato mole os resultados poderão ser favoráveis, ao nível do controlo local recorrendo à cirurgia ou à radioterapia. No entanto, se for equacionado os efeitos a longo prazo da radioterapia e os atuais avanços das técnicas reconstrutivas, com efeitos francamente positivos, a cirurgia a Laser ou convencional poderão ser uma opção fiável. Num estadio mais avançado da doença é comum o tratamento via radioterapia adjuvante com recurso, se necessário, à quimioterapia concomitante (Harréus, 2010). Existem estudos que revelam melhores resultados com a associação da quimioterapia à radioterapia adjuvante do que apenas a radioterapia adjuvante, como uma alternativa para estadios T de níveis 2 a 4 (Harréus, U. 2010). A decisão de realizar o esvaziamento cervical radical ou não depende da capacidade de metastização, do tipo de tumor encontrado, mesmo em estádios iniciais da doença. Assim, como a presença de metástases nos nódulos linfáticos implica por si só o esvaziamento cervical. Contudo, nos diversos ensaios clínicos efetuados, verificou-se uma elevada morbilidade em casos de esvaziamento cervical radical e radioterapia, pelo que é recomendável a realização da cirurgia como primeira linha de tratamento (Harréus, 2010).

Segundo Johnson (cit. por Zeitels, et al 1998), o grau no qual um procedimento ablativo deve ser aplicado num local anatómico é determinado pela disponibilidade de técnicas reabilitativas existentes.

Alguns autores referem que a abordagem ideal para tumores extensos do palato mole é a cirurgia de ressecção tumoral e a combinação da cirurgia com a radioterapia adjuvante, colocando-se em segundo plano um tratamento mais isolado. No entanto, nestes casos está associado uma morbilidade significativa para a fonação

e para a deglutição, o que por vezes direciona a opção do doente para o tratamento via Radioterapia, numa perspetiva expectante. Esta filosofia, poderá aumentar a probabilidade de ocorrência de recidivas e consequentemente elevar o risco de sobrevivência do indivíduo (Zeitels, et al 1998, Harréus, 2010, Welbourne, 2003, Kreeft, 2013).

Os resultados cirúrgicos após o tratamento inicial por radioterapia poderão também apresentar uma morbilidade mais acentuada do que a esperada na combinação da cirurgia/ radioterapia adjuvante (Skoner, et al 2003).

O tratamento radical implica remoção tumoral com margens amplas, e a nova era da reconstrução cirúrgica permite a ablação de tecidos volumosos, facilitando a reconstrução destes hiatos. Por outro lado, qualquer milímetro de tecido excisado compromete a função a que se destina o local da resseção e desencadeia maior morbilidade no local dador, quando é efetuada reconstrução cirúrgica, potenciando dificuldades físicas, funcionais e handicaps psicológicos significativos. Neste sentido, os níveis de qualidade de vida após o tratamento cirúrgico ficam comprometidos (Markkanen-leppanen, et al 2005; Skoner, et al 2003; Zuydam, et al 2005; Kreeft, 2013).

Segundo Welbourne (Welbourne, 2003), o CEC é eficazmente tratado por meio da radioterapia, dado que a cirurgia ablativa segundo os autores não é habitualmente sugerida como tratamento de eleição. Os mesmos autores afirmam que é possível ocluir por meio de retalhos cirúrgicos a comunicação oral-nasal, no entanto o encerramento deste espaço, poderá mascarar as observações para controlo da recidiva da doença.

Kim, et al (2012) referem que a radioterapia poderá ser realmente o tratamento de eleição. No entanto, as complicações associadas à Radioterapia no indivíduo com cancro da orofaringe são várias, nomeadamente: mucosite, problemas do foro estomatológico, xerostomia, fibrose, trismo, osteorradionecrose, ageusia, problemas dentários, dor por movimento voluntário das estruturas da cavidade oral e da orofaringe, otalgia e a disfagia.

A disfagia, segundo a literatura é uma das complicações associadas à radioterapia e que raramente é reversível, o mesmo deve-se à fibrose dos músculos constritores faríngeos que inibe a motilidade faríngea e simultaneamente deixa de auxiliar no encerramento velofaríngeo. A disfagia torna-se ainda mais severa em casos

clínicos que apresentam previamente uma insuficiência velofaríngea. Assim, tendo como referência as possíveis consequências a longo-prazo devido ao tratamento por radioterapia e o leque atual de opções cirúrgicas ajustadas, com resultados funcionais positivos, a cirurgia poderá ser a mais recomendada. Contudo, em casos clínicos de cancro avançado a resseção cirúrgica associada, à radioterapia será a opção mais ajustada (Kim, et al, 2012; Welbourne, 2003).

Zuydam, e colaboradores, em 2005, num estudo efetuado a doentes com resseção do palato mole e outras estruturas da orofaringe, concluíram que a radioterapia adjuvante confere uma morbilidade adicional á cirurgia. Assim a xerostomia decorrente da radioterapia é reportada pelos doentes como um incremento à dificuldade da fala e da deglutição, pois implica um esforço acrescido para a execução das mesmas, devido à necessidade de humidificar a cavidade oral.

Existem diferenças óbvias no que concerne aos resultados funcionais obtidos com as duas modalidades de tratamento: cirurgia (com ou sem radioterapia adjuvante) ou radioterapia com quimioterapia concomitante, contudo a magnitude e a extensão das referidas diferenças ainda se mantêm controversas (Kreeft, et al 2009). Segundo o mesmo autor o tratamento a adotar como primeira linha é a cirurgia radical, associada em alguns casos à radioterapia adjuvante. No entanto, se anatomicamente o tumor não é operável ou a sua ablação é questionável, ou os resultados funcionais pós-cirúrgicos não são aceitáveis para o cirurgião e para o doente, poderá ser sugerido o protocolo de radioterapia e quimioterapia concomitante.

Kreeft, em 2013, na sua dissertação defende que, no cancro da orofaringe avançado, a quimioterapia e radioterapia concomitantes poderão ser uma opção aceitável, uma vez que existe evidencia na literatura atual de que o controlo locoregional e todas as taxas de controlo tumoral e de avaliação do nível de sobrevivência dos doentes são similares às obtidas na cirurgia e radioterapia adjuvante. No entanto, Kreeft numa revisão sistemática revela que os resultados funcionais ao nível essencialmente da deglutição regridem de forma significativa quando a quimioterapia se associa à radioterapia, podendo ocasionar uma disfagia severa que implique uma dieta alimentar via entérica.

A disfagia designa-se por um défice funcional e estrutural da cavidade oral, faringe, laringe, esófago ou esfíncteres esofágicos. A disfagia pode desencadear complicações sérias, nomeadamente desidratação, má nutrição, pneumonia e/ou obstrução da via aérea. A fala não é afetada significativamente com a radioterapia. Os

resultados funcionais poderão variar de acordo com a localização do tumor e a sua extensão. (Trindade, et al 2005; Matsuo, et al 2008; Kreeft, 2013).

Thomas, et al (2009) e Skoner, et al (2003) consideram que ambas as modalidades de tratamento- cirurgia de excisão+radioterapia adjuvante ou quimioterapia e radioterapia concomitante, demonstram taxas equivalentes, no que refere à taxa de sobrevivência e taxa de controlo locoregional. No entanto, os protocolos que recorrem à quimioterapia isolada ou à quimioterapia e radioterapia concomitante lamentavelmente não revelam até ao momento resultados funcionais satisfatórios. Os autores realçam ainda que o conceito de preservação das estruturas anatómicas, nem sempre significa preservação da função (Markkanen-leppanen, et al 2005; Skoner, et al 2003; Kreeft, A. 2013).

Os Oncologistas da região da cabeça e pescoço, no momento da seleção do tratamento mais ajustado, são constantemente confrontados com a dificuldade de gerir em simultâneo a necessidade de cura do cancro e a tentativa de assegurar a sobrevivência do indivíduo, preocupando-se igualmente com a preservação da função, e a qualidade de vida do indivíduo. No entanto, o objetivo da cirurgia oncológica não pode ser descurado e este consiste em ressecar totalmente o tumor, numa cirurgia com margens claramente livres (Kreeft, 2013).

Paralelamente, o cirurgião deverá analisar certos fatores, tais como o suporte vascular, o estado de saúde geral do doente e a história prévia de tratamento por radioterapia, exposição óssea entre outros (Sabri, 2003).

Dado os avanços tecnológicos e o refinamento das técnicas cirúrgicas, a morbilidade associada a este tipo de intervenção cirúrgica é cada vez mais diminuída (Zeitels, et al 1998; Moore, et al 2003). A tecnologia a laser facilita a abordagem transoral, das neoplasias das amígdalas, do palato e orais.

### **2.1.6 Consequências funcionais após Cirurgia Rresetiva e/ou Radioterapia**

A fala e a deglutição encontram-se já comprometidas no período pré-cirúrgico por efeito de compressão e pela presença de uma massa tumoral que vai aumentando de tamanho. Após a cirurgia de ressecção ou outros tratamentos oncológicos mais conservadores, como a radioterapia, estas funções poderão estar ainda mais comprometidas devido à toxicidade e outros efeitos associados a estes, tal como

supramencionado (Markkanen-Leppanen, et al 2005; Van Der Sloot, 2003; Sabri, 2003; Kreeft, 2013).

Na última década, as consequências funcionais e a qualidade de vida após o tratamento de qualquer tipo de cancro da cabeça e pescoço constituíram-se como resultados de extrema relevância. Apesar de todos os esforços para limitar as sequelas funcionais inerentes aos tratamentos cirúrgicos e não cirúrgicos, as dificuldades de fala pós-tratamentos e os problemas ao nível da deglutição persistem (Kreeft, 2009). Um número significativo de doentes com cancro da orofaringe, após a cirurgia ablativa do tumor defrontam-se de imediato com a deterioração da fala, com limitações na deglutição, mudanças por vezes na aparência facial e problemas psicológicos. Dados longitudinais de estudos efetuados a estes doentes revelam que a qualidade de vida após o tratamento, evolui positivamente durante o primeiro ano de *follow-up*, no entanto as dificuldades observadas na deglutição e na fala permanecem (Borggreven, et al 2005).

Paralelamente, também é expectável que os cancros avançados demonstrem défices de fala e deglutição mais severos, do que os cancros em fase inicial, devido aos primeiros necessitarem da adoção de modalidades de tratamento mais radicais. Os doentes idosos revelam défices funcionais mais exacerbados do que os doentes de idades mais jovens, pois estes evidenciam maior potencial de cicatrização e de regeneração dos tecidos. Os doentes de idades avançadas revelam ainda maiores taxas de infeção e complicações associadas aos tratamentos (Dwivedi, et al 2009).

A insuficiência velofaríngea, derivada da ressecção cirúrgica, colide significativamente com a qualidade de vida do indivíduo, devido à presença de uma fala ininteligível e de dificuldades na deglutição, tal como previamente mencionado. Estes défices funcionais dependem da localização do tumor primário, da extensão do defeito, do método reconstrutivo selecionado e/ou da terapia adjuvante (Chung, et al 2011). A reabilitação é fundamental nestes casos, principalmente quando o doente necessita de voltar à sua vida ativa quer profissional, quer social (Zohar, et al 1998; Borggreven, et al 2005; Van Der Sloot, 2003).

#### **a) Fala**

A comunicação permanente entre a orofaringe e a nasofaringe, proporciona uma perda indesejável de ar e de ondas acústicas pela cavidade nasal, potenciando uma alteração da ressonância da fala. Assim a predominância da ressonância nasal



excessiva permite a ocorrência da hipernasalidade. A hipernasalidade é o excesso de ressonância nasal da fala, acompanhada da emissão de sons normalmente não nasalizados, devida à comunicação oro-nasal anormal durante a fala. É especialmente perceptível na fonação das vogais. Durante a fala o som é encaminhado diretamente e de forma inapropriada para a cavidade nasal produzindo ressonância, o que afeta a qualidade da fala e a inteligibilidade da mesma. Ao nível fisiológico a hipernasalidade é o resultado de um encerramento velofaríngeo, inadequado ou ausente. A severidade da hipernasalidade é determinada pela dimensão do orifício velofaríngeo, pelo movimento, pela coordenação e pelo tempo de abertura do esfíncter velofaríngeo e ainda pela articulação dos fonemas (Kummer, 2002; Trindade, et al 2005; Pinto, et al 2003; Carlisle, et al 2011; Lierde, et al 2007; Collins, et al 2012).

Em estudos que incidiram na avaliação da fala em doentes portadores de carcinomas da orofaringe e submetidos a remoção cirúrgica dos mesmos em diversas áreas, inclusive alguns casos do palato mole, verificaram-se no período pós-cirúrgico, alterações da inteligibilidade da fala, mantém-se esta efetiva nos casos em que não ocorreu a ablação do palato mole e da base da língua. Neste sentido, nos casos em que se efetuou uma ressecção mais extensa do palato mole, a fala demonstrou resultados significativamente desviantes (Kreeft, et al 2009). Os doentes com envolvimento do palato mole, também revelaram elevada nasalidade, comparativamente a doentes com tumores em outros locais anatómicos da cavidade oral e/ou da orofaringe. O mesmo deve-se à deterioração da função velofaríngea sequencial à ressecção do palato mole e portanto à insuficiência velofaríngea (Carlisle, et al 2011).

A emissão nasal é uma das características das insuficiências velofaríngeas e ocorre devido à ausência ou à redução da pressão intraoral na cavidade oral para produzir as consoantes de pressão, como por exemplo as oclusivas e as fricativas, pelo que ocorre um escape de ar pelo esfíncter velofaríngeo para a cavidade nasal. Assim a produção das consoantes será tanto mais fraca quanto mais relevante for a emissão nasal. Como estratégia os doentes por vezes omitem ou substituem estes fonemas. Nos casos em que a abertura do esfíncter velofaríngeo tem dimensões consideráveis a emissão nasal apresenta uma elevada frequência e uma baixa intensidade na emissão da fala, podendo variar entre emissão não audível até diversas formas e graus de emissão audível mas disfuncional, como é o caso da tubulência nasal (Kummer, 2002; Pinto, et al 2003; Trindade, et al 2005; Carlisle, et al 2011; Van Lierde, et al 2007; Collins, et al 2012).

A constante perda de pressão intraoral ocasiona também nos doentes a necessidade de realizar respirações mais forçadas e profundas, por forma a compensar o défice. Os doentes produzem frases mais curtas e com alterações da prosódia (Kummer, 2002; Pinto, et al 2003; Trindade, et al 2005; Matsuo, et al 2008; Collins, et al 2012).

Um défice na função velofaríngea, altera a produção das consoantes velares (eg. /k/) e impede a regulação da pressão intraoral necessária para a articulação das consoantes oclusivas (eg. /p/, /k/, /t/). Nos casos mais severos de insuficiência velofaríngea poderá ocorrer estrategicamente uma mudança compensatória do ponto articulatorio ou mesmo bloqueios glotais (Kreeft, A. 2009).

A produção de uma articulação compensatória é desenvolvida pelo indivíduo, como uma resposta, por vezes inconsciente, à inadequada pressão intra-oral necessária para a articulação normal. Como forma de tentar ajustar o mais possível o resultado acústico ao que se considera como um som normal, as posturas compensatórias e os bloqueios glotais são comuns para além dos, bloqueios faríngeos, dos golpes da glote e a produção de fricativas e de oclusivas faríngeas, de fricativas velares, de oclusivas dorso-médio palatais e de fricativas nasais posteriores. A nasalização dos sons orais é uma substituição inevitável nos indivíduos com hipernasalidade severa (Kummer, 2002). Estas estratégias são adotadas pelo indivíduo, com o intuito de aumentar a clareza da sua mensagem e na tentativa de mascarar a emissão nasal excessiva, isto é a hipernasalidade (Kummer, 2002; Pinto, et al 2003; Trindade, 2005; Carlisle, et al 2011; Conley, et al 1997; Collins, et al 2012).

A resseção de metade ou mais do palato mole resulta na deterioração da função velofaríngea, no que se refere aos dados aeromecânicos e acústicos, contudo habitualmente não interfere tão significativamente na inteligibilidade da fala (Markkanen-Leppanen, et al 2005).

A ansiedade e a frustração desencadeada pela dificuldade em se fazer compreender e em expressar-se, limita a criatividade e espontaneidade de qualquer indivíduo, podendo mesmo desenvolver uma perturbação psicológica. Pelo que o indivíduo com insuficiência velofaríngea evita contatos sociais e exposições públicas e por vezes tem dificuldade em voltar à vida ativa, pelo que o problema da fala constitui-se também como um *handicap* social significativo (Pinto, et al 2003).

## **b) Deglutição**

A insuficiência velofaríngea evidencia outros sintomas para além das alterações na fonação, ressonância e articulação, nomeadamente a regurgitação nasal de líquidos e alimentos durante a deglutição (Carlisle, et al 2011; Conley, et al 1997). A disfunção da deglutição e a presença de regurgitação nasal de alimento ocasiona um desconforto da mucosa nasal e consequentemente maior propensão para ocorrência de infeções da mucosa (Wang, et al 2007). Os défices observados na deglutição após a cirurgia são significativos, principalmente quando partes do palato mole são ressecadas (Kreeft, 2009).

Alterações estruturais nos músculos do palato mole ocasionam a regurgitação dos alimentos para a cavidade nasal, pressão insuficiente para a descida do bolo alimentar para o esfíncter cricofaríngeo e ainda dificuldades na sucção. Desta forma poder-se-á instaurar uma disfagia (Trindade, et al 2005; Matsuo, et al 2008).

## **c) Qualidade de Vida:**

A qualidade de vida é uma variável importante quando se pretende avaliar o sucesso dos tratamentos efetuados, para além da avaliação do controlo locorregional e da taxa de sobrevivência. Um dos componentes principais de uma qualidade de vida relacionada com a saúde é a capacidade para executar as funções básicas orais, como a fala, a deglutição e a mastigação. As primeiras duas capacidades têm sido referenciadas como mais ou menos afectadas no período pré e pós cirúrgico, por todos os doentes submetidos a ressecções do esfíncter velofaríngeo (Brown, et al 2006; Zuydam, et al 2005; Al Mardini, 2009).

Atualmente, os objetivos principais do tratamento do cancro da orofaringe e portanto do palato mole são promover a sobrevivência do indivíduo e atingir taxas efetivas de controlo da doença loco-regional. O tratamento deverá atender, em simultâneo à preservação e à manutenção do bem estar funcional do indivíduo, por forma a criar um impacto positivo na qualidade de vida pós-tratamento (Dwivedi, et al 2009). Assim, o cancro do palato mole e da própria orofaringe têm sido associados a níveis significativos de morbilidade funcional, pelo que diversos autores referem que os resultados funcionais deverão ser equacionados no momento da seleção do tratamento e na análise do nível de sobrevivência (Rieger, et al 2007; Thomas, et al 2009; Harréus, 2010).

## **2.2 Reabilitação Funcional:**

As abordagens cirúrgicas, propostas na literatura ao longo dos anos, recorrem a diversos desenhos e tipos de retalhos, com o objetivo de reparar o defeito gerado pela ressecção deste tipo de carcinoma. Este tipo de abordagens permite um encerramento do defeito de caráter fisiológico e eliminam possivelmente a necessidade de reabilitação via protética (Rieger, et al 2009).

A eficácia da reconstrução cirúrgica do palato mole continua a ser alvo de investigação e o debate acerca da reconstrução vs prótese extensora ainda persiste (Seikaly, et al 2008; Bozec, et al 2009).

Na tentativa de colmatar os défices de fala e de deglutição inerentes a uma insuficiência velofaríngea sequencial à ressecção tumoral, vários foram os profissionais de saúde que reuniram esforços por forma a prevenir tais complicações, pelo que na literatura refere dois importantes meios reabilitativos: reconstrução cirúrgica e/ ou reabilitação protética. A opção por uma das modalidades (reconstrução cirúrgica vs reabilitação protética) é recomendado em qualquer caso em que os resultados dos testes efetuados revelem uma disfunção velofaríngea (Kreeft, 2009; Al Mardini, 2009).

O refinamento das técnicas cirúrgicas reconstrutivas tem emergido na última década e, neste sentido, a perspetiva histórica de que a cirurgia ablativa e reconstrutiva está associada a elevados níveis de morbilidade deverá ser reequacionada (Rieger, et al 2007). Segundo o mesmo autor, a literatura dispõe de evidências de que os resultados funcionais para a fala e para a deglutição são alcançáveis após tratamento cirúrgico ablativo e reconstrutivo.

### **2.2.1 Reabilitação Protética - Prótese Extensora do Palato Mole:**

A reabilitação protética através da confeção de uma prótese que auxilie a fala e a deglutição é das opções reabilitativas que primeiro foram descritas na história da reabilitação de defeitos do palato mole (Rieger, et al 2009). As próteses de resina acrílica moldáveis permitem a elaboração de um esfíncter normal e funcional, substituindo a musculatura do palato mole ressecado e facilitando assim a fala e a deglutição. Estas próteses são amovíveis e podem ser reajustadas sempre que necessário, principalmente após radioterapia, a qual ocasiona a necrose e fibrose dos tecidos (Rieger, et al 2009; Bohle III, et al 2005).

A reabilitação protética, via prótese extensora do palato mole, constitui uma solução convencional para os diversos problemas decorrentes da ressecção do palato mole. Assim as próteses extensoras do palato mole, são as indicadas para restaurar defeitos adquiridos e congénitos do palato mole. Apresentam um componente central que se estende até à faringe, por forma a separar a orofaringe da nasofaringe, completando assim o defeito no esfíncter velofaríngeo (Bohle III, et al 2005). Apesar de atualmente esta opção estar em desuso, devido a constituir um procedimento não fisiológico, a mesma poderá ser uma opção para certas situações, tais como:

- Preencher defeitos de pequenas dimensões sem invadir a parede lateral da faringe;
- Reparar defeitos sequenciais a um défice da reconstrução cirúrgica (e.g. cicatrizes ou fístulas);
- Reabilitar doentes que apresentem contraindicações médicas para a anestesia prolongada;
- Reabilitar doentes que recusam serem submetidos a uma reconstrução cirúrgica; (Sinha, et al 2004)

O recurso à prótese não significa que irá substituir a reconstrução cirúrgica, contudo em certas circunstâncias pode ser uma alternativa. Alguns doentes podem simplesmente evidenciar características que constituem uma desvantagem para a reconstrução cirúrgica, tais como: idade avançada, estado geral debilitado, suporte sanguíneo diminuído, tecido previamente irradiado, presença de trismo, impossibilidade de reconstrução das áreas ressecadas por um tecido vivo e, a possibilidade de metástases (Gangloff, et al 2006; Rieger, et al 2009; Bohle III, et al 2005).

Muitos doentes ainda podem optar pela reabilitação via prótese extensora do palato mole. Contudo, existem algumas desvantagens associadas à utilização da prótese, tais como:

- A porção residual do palato mole e do constritor superior pode colapsar em volta da prótese;
- Tratando-se de um dispositivo externo ao indivíduo, pesado, desconfortável, e não distensível o encerramento do orifício pode não ser eficaz por ter diâmetros variáveis e implica cuidados de higiene permanentes;
- Poderá ocasionar insuficiência velofaríngea persistente, principalmente em doentes com ressecções extensas do palato mole, afectando a inteligibilidade

da fala e uma deglutição eficaz ainda que com ausência de regurgitação nasal de alimentos e/ou líquidos;

- Elimina o feedback sensorial da mucosa intacta, podendo contudo manter o reflexo de vômito;
- Cria dependência permanente da prótese para a fala e para alimentação;
- Promove uma significativa perturbação social, devido à presença de uma prótese de grandes dimensões (Zeitels, et al 1998; Sinha, et al 2004; Rieger, et al 2009; Zohar, et al 1998; Elsherbiny, et al 2008; Mardini, 2009).

A Prótese de palato mole pode proporcionar bons resultados quando os defeitos são de pequenas dimensões. Nestas situações terá de existir movimento residual no complexo velofaríngeo, mantendo o doente uma quantidade de tecido suficiente para suportar a prótese. O tratamento protético para resseções que se estendem para além de metade do palato mole dificilmente reestabelece os parâmetros funcionais da fase pré-reconstrutiva. A prótese é de difícil ajustamento e aplicação em doentes com edentulismo e em defeitos extensos do palato mole. Em situações com edentulismo a colocação de implantes osteointegrados, poderá facilitar o processo. Uma desvantagem também associada a esta forma reabilitação funcional é o hiato que existe entre o período de cicatrização e o período adequado para a colocação da prótese definitiva (Sinha, et al 2004; Rieger, et al 2009).

Um estudo efetuado por Rieger, et al em 2009, com o objetivo de comparar os resultados funcionais ao nível da fala em dois grupos de doentes com resseções  $\geq$  a 50% do palato mole, sendo um grupo reabilitado com prótese extensora de palato e outro com reconstrução cirúrgica com recurso a RR (retalho radial) utilizando uma modificação desse retalho (SPIR)<sup>2</sup>, apropriada para defeitos extensos, revelou que os resultados não evidenciaram diferenças significativas entre ambos os métodos.

No estudo de Bohle III, et al em 2005, no qual foram analisados os resultados funcionais da prótese extensora e/ou obturadora do palato em doentes que efetuaram uma cirurgia ablativa de tumores localizados na orofaringe (com remoção total ou parcial do palato mole), os autores constataram que a inteligibilidade da fala poderia ser incrementada quando é utilizada a prótese extensora do palato mole ou a prótese

---

<sup>2</sup> Procedimento SPIR - o retalho radial é dobrado em si mesmo e posteriormente inserido no defeito, recriando as relações anatómicas do palato mole, resultando num istmo neo-faríngeo largo e adinâmico. A modificação SPIR inclui incisão da derme ao longo do bordo livre do RR dobrado. As incisões são efetuadas na parede lateral e posterior da faringe e na pequena subderme e retalhos submucosos são elevados em cada um dos lados desta incisão. Estes retalhos são posteriormente suturados ao bordo livre do RR dobrado numa série de passos, resultando num encerramento de duas camadas do defeito nasofaríngeo, deixando apenas um orifício nasofaríngeo pequeno em um lado (Rieger, et al 2008, Seikaly, et al 2008).

extensora e obturadora do palato, resultando numa forma excelente de restaurar a insuficiência velofaríngea.

No tratamento do cancro o importante é a sobrevivência do indivíduo e adicionalmente não descurar o campo da reabilitação, procurando aproximar os níveis funcionais o mais possível dos níveis pré-cirúrgicos. A opção do doente quanto às opções reabilitativas funcionais e os potenciais resultados da qualidade de vida devem ser considerados no futuro (Rieger, et al 2009).

### **2.2.2 Reconstrução cirúrgica do esfíncter velofaríngeo**

A reabilitação protética não é atualmente a primeira opção das equipas de oncologia, devido aos avanços significativos nas técnicas cirúrgicas de reconstrução. A reconstrução cirúrgica comparativamente à prótese extensora de palato é uma medida terapêutica mais fisiológica e o resultado final aproxima-se mais da anatomia inicial e anterior à cirurgia ablativa do palato mole (Elsherbiny, et al 2008).

A reconstrução do palato mole, após a ressecção tumoral é um desafio cirúrgico, devido à necessidade de estabelecer um complexo funcional de 3 dimensões. Os aspetos técnicos de uma reconstrução cirúrgica *standard* são complexos, principalmente, quando a continuidade da mandíbula é interrompida. Assim, múltiplos são os métodos de reconstrução do palato mole que têm vindo a ser propostos, principalmente via cirurgia e variam ao nível de técnicas, desenhos e tipo de retalhos, bem como a combinação destes. No entanto, os autores são unânimes ao referenciar que a criação de uma estrutura fibromuscular dinâmica é um procedimento complexo, para além de implicar a restauração da integridade da estrutura e do seu volume, também necessita do restabelecimento da sensibilidade no complexo recriado (Gillespie, et al 2000; Massarelli, et al 2013; Kim, et al 2012; Zeitels, et al 1998; Van der Sloot, 2003; Chung, et al 2011).

As primeiras tentativas de reconstrução remontam o final da década de 1800, na qual o primeiro registo de reconstrução cirúrgica sequencial a uma ressecção tumoral evoca a técnica de interposição de um retalho miocutâneo pediculado para reestabelecer o palato, contudo este procedimento não obteve bons resultados funcionais. Em 1982, surgiu um ensaio clínico efetuado por *Bardenheuer* (cit. por Kavanagh, et al 1987) com recurso a um retalho superior da base da farínge. No entanto, verificou-se que o mesmo deveria ser combinado com um tecido à distância, por forma a delimitar o retalho faríngeo.

A literatura francesa evoca a velofaringoplastia para a reconstrução do palato mole, nas resseções subtotais a totais. É um método de reconstrução do esfíncter velofaríngeo que recorre a um retalho avançado da parede lateral da faringe para a superfície nasal do esfíncter e um retalho miocutâneo para a superfície oral do mesmo. Assim reconstrói-se um esfíncter funcional com uma via aérea nasofaríngea de diâmetro elevado. Este método apresenta resultados funcionais satisfatórios para defeitos extensos do palato mole, o que não se verifica quando o cirurgião recorre apenas ao retalho do constritor superior da faringe, pois requer pelos menos  $\frac{1}{4}$  ou  $\frac{1}{3}$  do palato mole intacto (Kavanagh, et al 1987).

As normas de orientação clínica referem que para uma seleção mais ajustada do tipo de reconstrução a efetuar devem ser equacionados certos fatores, nomeadamente: as diversas variações e sugestões documentadas na literatura, as condições do tecido, as condições de saúde do doente e a experiência do cirurgião (Sabri, 2003). Uma reconstrução cirúrgica efetiva deverá recorrer a uma técnica simples, segura e que atinja o objetivo a que se propôs. O cirurgião deverá refletir, ponderar e decidir o melhor método, por forma a recorrer ao tecido ideal e evitar uma morbilidade secundária relacionada com o local dador do tecido (Genden, et al 2001).

Sabri em 2003, numa revisão bibliográfica sobre a temática da reconstrução cirúrgica refere os princípios para uma reconstrução ideal:

- Taxa elevada de sucesso, ao nível da segurança do procedimento utilizado;
- Taxa reduzida de complicações pós-cirúrgicas;
- Ajuste adequado do retalho ao local (inclusive a três dimensões);
- Morbilidade mínima no local dador;
- Ausência de interferência com o movimento da língua;
- Ausência ou perda mínima da sensibilidade;

A seleção das técnicas reconstitutivas deverá depender também da idade do doente, e as técnicas deverão ser especificamente pensadas para aquele indivíduo, para o tamanho do defeito e de acordo com a natureza do defeito velofaríngeo (Collins, et al 2012).

Para uma reconstrução bem sucedida no sentido funcional e especificamente na área do esfíncter velofaríngeo, existem certos critérios a ponderar, por forma a atingir os objectivos de uma reconstrução ideal do palato mole, a saber (Seikaly, et al 2008; Ferrari, et al 2010; Zeitels, et al 1998):



- Conseguir uma adequada separação oro-nasal;
- Manter um nível de obstrução nasal;
- Restaurar a inteligibilidade e a ressonância normal da fala;
- Preservar com segurança uma deglutição eficaz;
- Evitar o trismo ou a limitação da abertura da boca;
- Reduzir o mínimo possível a morbidade do local dador;
- Atender à questão estética;
- Permitir a vigilância do cancro;
- Apresentar um custo-benefício aceitável.
- Revestir adequadamente o local reconstruído sem volume excessivo;

A escala para a seleção do tipo de técnica/tecido a utilizar para reconstrução é sintetizada por Sabri em 2003 nesta tabela:

**Tabela 1 – opções reconstrutivas do palato mole:**

<b>Defeitos</b>	<b>Opções de Reconstrução</b>
Pequenos defeitos	Cicatrização por segunda intenção Encerramento primário Enxertos livres de pele Retalho da mucosa bucal Retalho submentoniano Retalho pediculado do palato
Defeitos Moderados	Cicatrização por segunda intenção Encerramento primário Enxertos livres de pele Retalhos locais Retalho miocutâneo do grande peitoral Retalho do trapézio Retalho pediculado do grande dorsal
Defeitos extensos	Retalhos pediculados extensos Retalhos livres microvasculares Retalho antebraquial livre Retalho anterolateral do braço Retalho reto abdominal Retalho Jejunal Retalho gastro-omental Retalho do grande dorsal
Retalhos para defeitos extensos (ósseos)	Retalho livre osteocutâneo da omoplata Retalho livre do perónio

Outras opções técnicas são documentadas na literatura, tais como: retalho lingual, tecido adiposo da região bucal, retalho da bochecha, outros retalhos miocutâneos livres, retalho do músculo do masseter etc (Chen, et al 2009). Contudo são escassos os estudos que avaliam os resultados oncológicos e funcionais associados a este tipo de retalhos (Bozec, et al 2009).

Os enxertos de pele têm a desvantagem, de se constituírem demasiado finos e sem músculo para possibilitar recriar um esfíncter dinâmico como é o caso do esfíncter velofaríngeo (Kiyokawa, et al 2002).

Em doentes com necessidade de reconstrução do hemi-palato, a técnica ideal a utilizar deverá ser simples, fiável, e de execução rápida, e a abordagem cirúrgica deverá ser transoral ou no mínimo transcervical. A associação a tecidos locais que são dinâmicos e com sensibilidade será uma opção ajustada. Neste sentido o retalho de avanço e rotação miomucoso do constritor superior (SCARF) poderá ser uma opção (Zeitels, et al 1998; Moore, et al 2003).

As tentativas de reconstrução do palato mole melhoraram com o aparecimento dos métodos de transferência de tecidos vascularizados “livres”, pelo que vários tipos de reconstrução têm sido descritos. Estes métodos diferem no tipo de retalhos utilizados e na forma de inserção dos mesmos. Algumas técnicas têm sido mencionadas como sendo adequadas para defeitos de pequenas dimensões, contudo são inadequadas para restaurar adequadamente a função do esfíncter velofaríngeo, principalmente em defeitos que se estendem para além de metade do palato mole.

Os retalhos livres microcirúrgicos são uma excelente opção atualmente (Massarelli, et al 2013). Três décadas decorreram desde a primeira introdução dos retalhos livres, no entanto, o foco no aperfeiçoamento da técnica cirúrgica levou a que os cirurgiões subestimassem a morbilidade do local dador.

A literatura mantém-se assim inconclusiva e escassa a nível de um consenso relativamente à abordagem mais ajustada e fiável para a reconstrução do palato mole em todas as suas dimensões (Seikaly, et al 2008).

### **2.2.3 Opções cirúrgicas e resultados funcionais**

Vários são os tecidos utilizados na reconstrução cirúrgica do palato mole após cirurgias ablativas. Como exemplos cita-se o retalho lingual, o retalho livre do antebraço, o retalho deltopeitoral, o retalho pediculado do palato, o retalho faríngeo lateral, o retalho microvascular livre do jejuno e o retalho de transposição da bochecha. Recentemente tem sido frequente o recurso ao retalho radial, dado que é um tecido de natureza fina e flexível, abundante e bem vascularizado e que dá uma certa liberdade de opções ao cirurgião quer relativamente ao desenho quer na ligação mais exata do retalho (Sinha, et al 2004; Borggreven, et al 2005).

### **a) Retalhos locais:**

Segundo Chepeha, et al (2009) as opções de reconstrução com recurso a retalhos locais incluem o retalho faríngeo (porção da base superior); a velofaringoplastia do constritor superior, e o retalho de rotação e avanço do constritor superior (SCARF). O mesmo autor refere que o SCARF foi o primeiro a ser descrito na literatura para a reconstrução cirúrgica do palato mole, remontando este o ensaio clínico ao ano de 1892. Sinha, et al (2004) citam que a primeira referência à reconstrução do palato mole com retalho faríngeo posterior foi em 1876.

Os retalhos locais evidenciam diversas vantagens nomeadamente à restauração de defeitos da mucosa recorrendo a mucosa do mesmo tipo, sem cicatrizes externas, com um tempo cirúrgico mínimo e com resultados estéticos e funcionais positivos (Ferrari, et al 2010; Van Der Sloot, 2003). No entanto, são limitativos para defeitos de grandes dimensões, pois não fornecem a quantidade de tecido suficiente. Nestes casos o cirurgião poderá optar pelos retalhos livres ou locoregionais (Ferrari, et al 2010; Van Der Sloot, 2003). Em 1997, Brown e colaboradores sugeriram alguns retalhos locais a utilizar na reconstrução do palato mole, tais como o retalho faríngeo da base superior; o retalho faríngeo lateral o retalho periosteal do palato em ilha; o retalho faríngeo e retalho do palato em ilha; o retalho faríngeo e de mucosa bucal e do masseter.

Os retalhos locais atualmente mais citados na literatura são os seguintes:

I) Retalho faríngeo - também designado na literatura como o retalho- “*cavalo de trabalho*” para o tratamento das insuficiências velofaríngeas congénitas. Tem sido também descrito como uma opção reconstrutiva após as resseções palatofaríngeas, os procedimentos de comando, as bucofaringectomias, as palatetectomias subtotais ou totais e as resseções palatais (Sinha, et al 2004). Este tipo de retalho habitualmente requer a utilização de um segundo retalho por forma a delinear o limite do retalho faríngeo.

II) Retalho miomucoso de avanço e rotação do constritor superior (SCARF) - este tipo de retalho satisfaz critérios importantes na reconstrução efetiva de um hemi palato mole. É um procedimento rápido, simples, e pode ser combinado com o retalho miofascial do temporal. A reconstrução pode ser efetuada com uma abordagem transoral, não necessitando de mandibulectomia e resulta numa

neofaringe dinâmica. Outra vantagem deste tipo de retalho é que a técnica reconstrutiva se adequa à reabilitação funcional do doente com complicações associadas pouco frequentes, ou de carácter ligeiras. Os doentes habitualmente retomam a dieta via oral nos 5 a 10 dias pós-cirurgia, pelo que requer um período de internamento relativamente curto e uma estimativa de custos baixa. A terapia da deglutição é habitualmente desnecessária. Por fim não está associado a morbilidade no local dador.

Num ensaio clínico efetuado por *Sofferman* em 1979 (cit. por *Zeitels, et al 1998*), utilizando retalho conceptualmente similar ao SCARF em 3 doentes (retalho da base posterior ipsilateral do constritor superior), obteve em toda a amostra uma função velofaríngea normal na fonação e na deglutição. No entanto, ainda existem algumas diferenças entre o retalho de parede posterior da faringe e o SCARF, pois este último é um tecido do palato mole. *Shapiro, et al em 1986* (cit. por *Zeitels, et al 1998*) relata uma série de casos, nos quais efetuou a reconstrução do palato mole com recurso ao retalho do constritor superior, no entanto e apesar da adaptação do retalho ter sido bem sucedido a estrutura reconstruída demonstrou-se adinâmica (*Zeitels, et al 1998*).

III) Retalho uvulopalatal – Segundo *Zohar, et al em 1998*, num estudo em doentes com reconstrução cirúrgica do palato mole com este tipo de retalho, sequencial à ressecção tumoral, constatou que este retalho é o mais apropriado para defeitos de pequena a moderada dimensão, e nos quais existe uma porção de palato mole remanescente. Os resultados revelaram-se satisfatórios, a comorbilidade foi reduzida e o procedimento rápido, seguro e sem sequelas.

## **b) Retalhos Locoregionais:**

Os retalhos provenientes do músculo temporal e da fáscia são habitualmente os primeiros a serem selecionados para os casos em que a dimensão do defeito é demasiado extensa para retalhos locais, contudo não suficientemente extensa para requerer os retalhos livres. No entanto estes tecidos revelam diversas desvantagens, nomeadamente: a presença de trismo ou limitação na abertura da boca; o tecido do local dador ser caracteristicamente diferente do tecido do local receptor; requererem dilatados tempos cirúrgicos; recorrerem a incisões externas e consequentemente cicatrizes expostas no local dador; e por fim terem resultados estéticos finais limitativos (*Ferrari, et al 2010*).

### **c) Retalhos Pediculados e Fasciocutâneos:**

Segundo Seikaly, et al (2003), a natureza fina e flexível dos tecidos obtidos à custa de retalhos fasciocutâneos é idealmente ajustável às reconstruções da orofaringe, especialmente quando o defeito envolve múltiplos locais, tais como paredes da faringe, palato mole e base da língua.

O retalho do grande peitoral e o do temporal, são os retalhos pediculados mais utilizados na reconstrução da cabeça e pescoço. O retalho do grande peitoral é versátil, seguro e, a literatura revela bons resultados funcionais. As vantagens na sua utilização, são: ser um procedimento cirúrgico em uma etapa apenas e seguro, o enxerto e a sutura do local dador poder ser em simultâneo, a morbidade do local dador ser reduzida e, a derme ser suave. Como desvantagens considera-se o volume excessivo, a probabilidade de hemorragia significativa durante o procedimento reconstrutivo, a difícil movimentação do retalho até ao local receptor, a elevada redução da sensibilidade o que ocasiona dificuldades na fala e deglutição e ocasionalmente aspiração de alimentos/líquidos para as vias aéreas.

Segundo outros autores o retalho retoabdominal evidencia características muito semelhantes ao miocutâneo do grande peitoral (Sabri, 2003; Kiyokawa, et al, 2002).

O retalho miocutâneo do grande dorsal também poderá ser indicado para a reconstrução do palato mole, dado que apresenta a vantagem de incluir músculo, contudo apresenta algumas desvantagens, tais como: a derme ser demasiado rígida, a posição do doente ter de ser modificada durante a cirurgia, requerer um tempo cirúrgico prolongado devido ao facto de a aplicação do retalho e o encerramento do local dador não serem efetuados no mesmo tempo cirúrgico (Kiyokawa, et al 2002).

O retalho músculocutâneo da região infra-hioideia pode constituir uma alternativa para reconstruções de defeitos moderados derivado a resseções de tumores da cavidade oral, da orofaringe e da hipofaringe. Este é um tipo de retalho que é versátil, oferece bastante confiança, tem qualidades plásticas bastante interessantes, e é adequado para reconstruir defeitos de pequena a média extensão do defeito; mantém a anatomia após a reconstrução, o que não se verifica nos retalhos livres ou nas próteses maxilofaciais. No entanto, muitos casos poderão necessitar de retalhos adicionais, nomeadamente outros retalhos locais (Gangloff, et al 2006).

O retalho pediculado do palato baseado nos vasos sanguíneos grandes palatinos, tem surgido na literatura como um tecido versátil e com um bom nível de eficácia, vascularização e segurança. Tem a sua maior aplicabilidade em casos de reconstrução do palato mole e do triângulo retromolar. Este retalho poderá ainda ser utilizado de forma isolada ou combinado com outros retalhos locais ou livres, principalmente em defeitos mais extensos (Moore, et al 2003).

Brown e colaboradores em 1997, também opinaram quanto aos retalhos pediculados mais aconselháveis para a reconstrução do palato mole, tendo considerado como boas opções o retalho osteocutâneo do temporal em ilha e o retalho gastro-peri-cranial.

#### **d) Retalhos Livres**

A utilização dos retalhos livres microvasculares é um procedimento que atualmente está bastante difundido e que habitualmente é utilizado na reconstrução de defeitos extensos, em indivíduos com cancro de cabeça e pescoço. Devido à sua versatilidade e confiança são considerados atualmente o “gold standard” da reconstrução cirúrgica em muitos casos de reconstrução da cabeça e pescoço. O retalho livre mais utilizado é o da porção radial do antebraço. Este pode ser usado isoladamente ou em combinação com retalhos locais (Gangloff, et al 2006). Brown et al (1997), num ensaio clínico que efetuaram e verificaram que em casos cuja ressecção se estende para além de  $\frac{1}{4}$  do palato mole é recomendável utilizar um retalho adicional. Neste ensaio clínico os autores sugerem ainda que o retalho jejunal poderá ser uma opção para a reconstrução de defeitos do palato mole. No entanto Kiyokawa, et al (2002), referem que este último apresenta a desvantagem de não apresentar músculo incorporado no retalho.

No entanto existem evidências na literatura que nem todo o tipo de ressecções necessitam da transferência de um retalho livre para atingir resultados funcionais satisfatórios, pelo que surge a necessidade de desenvolverem protocolos de ensaios clínicos, no sentido de investigar outras alternativas ajustáveis (Gangloff, et al 2006).

O retalho livre mais popular nas reconstruções da região da cabeça e pescoço e consequente da orofaringe é o retalho radial (RR) (Chepeha, et al 2009; Kim, et al 2008; Kreeft, 2013). Este é um tipo de retalho bastante flexível que inclusive poderá ser dobrado em dois e suturado a ambos os lados: nasal e oral (Chepeha, et al 2009; Sinha, et al 2004; Borggreven, et al 2005; Kreeft, 2013).

Estes tipos de retalhos implicam uma competência adicional do cirurgião na microcirurgia e requer tempos longos de cirurgia e de hospitalização, assim como conduzem a uma morbilidade acrescida no local dador e à redução da aparência estética do mesmo. Neste sentido, estes tecidos são recomendados preferencialmente em doentes com uma avaliação clínica pormenorizada positiva e com defeitos de dimensão moderada a extensa, nos quais não resultam abordagens com métodos reconstrutivos mais conservadores (Ferrari, et al 2010).

Seguidamente faz-se uma breve descrição das opções reconstrutivas mais prevalentes na literatura na categoria de retalhos livres:

I) Retalho Lateral da Coxa (ALT) – este tipo de retalho evidencia diversas vantagens relativamente a outros retalhos do tipo fasciocutâneo utilizados para a reconstrução do palato mole, principalmente no que se refere à mínima morbilidade do local doador. O seu uso habitualmente evita lesionar músculos importantes ou eixos vasculares major, e evita a exposição de estruturas importantes, tais como nervos e tendões (Tsuchiya, et al 2010).

II) Retalho Radial (RR) – é um retalho fasciocutâneo flexível, permite uma heterogeneidade de formas e desenhos, tem uma pele bem vascularizada e uma quantidade mínima de volume (Brown, et al 1997; Sinha, et al 2004; Chepeha, et al 2009; Rieger, et al 2006; Hashikawa, et al 2005; Borggreven, et al 2005; Elsherbiny, et al 2008). Contudo, a função dinâmica do palato mole é limitada ao longo do tempo, e há diminuição do volume, principalmente quando o tecido é submetido à radioterapia. As medidas funcionais revelam-se por vezes insatisfatórias para resseções mais extensas do que  $\frac{1}{2}$  do palato mole, razão pela qual vários autores referem a utilização adicional do retalho faríngeo para minimizar estes efeitos colaterais (Brown, et al 1997; Chepeha, et al 2009; Hashikawa, et al 2005). Por outro lado Chepeha, et al (2009), sugere a utilização de uma porção tenocutânea do RR que inclui o tendão do longo palmar nas reconstruções do palato mole, pós cirurgias oncológicas. Este método demonstrou-se bastante eficaz na reconstrução funcional, em grupos cuidadosamente selecionados com defeitos do palato mole de extensão moderada (Hashikawa, et al 2005; Borggreven, et al 2005).

Hashikawa, et al em 2005 descreve uma outra técnica com recurso ao RR e à faringoplastia em que a essência da técnica reconstrutiva consiste em efetuar um estreitamento positivo do espaço nasofaríngeo, sendo que esta técnica é minimamente afetada pela radioterapia. Este método de reconstrução cirúrgica

constitui uma técnica simples e de fácil execução com recurso a procedimentos invasivos mínimos para o tecido remanescente da faringe (Seikaly, et al 2003).

Os estudos efetuados com este tipo de retalho na reconstrução da orofaringe e com a avaliação da fala demonstraram níveis de inteligibilidade da fala entre 40% a 80%. No entanto resseções mais extensas que metade do palato mole, evidenciam níveis de inteligibilidade normais e níveis elevados de nasalidade que resultam em hipernasalidade (Rieger, et al 2008).

Thomas, et al (2009), num estudo efetuado para avaliar a eficácia do tratamento multimodal no cancro da orofaringe em 36 doentes, tratamento esse que incluiu a resseção cirúrgica associada a reconstrução com RR e radioterapia adjuvante, concluiu que para resseções extensas a utilização de retalhos livres e a radioterapia associam-se com maior evidência aos fatores que mais afetam os resultados funcionais.

Outros autores corroboram esta opinião referindo que o RR constitui uma boa opção para reconstruções cirúrgicas sequenciais a cancro da orofaringe, continuando a ser o método de eleição para defeitos da orofaringe, especialmente quando o defeito envolve múltiplos locais anatómicos, tais como parede da faringe, palato mole e base da língua (Seikaly, et al 2003; Bozec, et al 2009; Elsherbiny, et al 2008). Assim, a cirurgia primária de resseção tumoral e a reconstrução com recurso ao RR em doentes com cancro da orofaringe é uma opção terapêutica eficaz com taxas de controlo tumoral e resultados funcionais satisfatórios (Bozec, et al 2009).

A literatura mantém-se inconclusiva na compreensão da abordagem mais eficaz na reconstrução de todos os tipos de defeitos do palato mole (Seikaly, et al 2008). Do mesmo modo os resultados funcionais na deglutição são limitados e contraditórios. Estudos que avaliam casos em que foi utilizada reconstrução recorrendo a retalhos livres em casos de cancro avançado orofaríngeo reportam excelentes resultados, como é o caso do estudo de Sinha, et al 2004 e Moerman, et al 2003. No entanto outros autores, demonstram melhorias na deglutição, inclusive retoma de dieta via oral, apesar de permanecerem algumas queixas durante a deglutição. Outros estudos mencionam dificuldades severas na maioria dos casos avaliados (Borggreven, et al 2007; Palousky, et al 2004; Skoner et al, 2003; Van Der Sloot, 2003).



Não está preconizado o “retalho ideal”, contudo está bem documentado que o encerramento primário e a cicatrização por segunda intenção corresponde a melhores resultados funcionais, contudo só é possível em caso de defeitos muito pequenos (Sabri, 2003).

## **Parte II**

### **Enquadramento Metodológico**

## I. Material e Métodos

Para esta dissertação realizou-se uma revisão sistemática versando o estado da arte dos benefícios funcionais ao nível da fala e da deglutição após reconstrução cirúrgica do palato mole, em doentes com insuficiência velofaríngea sequencial ao tratamento do cancro da orofaringe, tendo por base a *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*, 2008 (Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions, 2008). As fontes de pesquisa foram: *pubmed*, *MedLine*, *Scopus*, *Cochrane Central*, *CDSR (Cochrane Database of Systematic Reviews)*, *clinicaltrials.gov.*, pesquisa em revistas e livros relacionados com o assunto e, resumos de congressos e reuniões científicas. Utilizou-se ainda as referências dos artigos incluídos e estabeleceram-se contatos com especialistas da área. A seleção dos estudos foi efetuada por dois investigadores de forma cega e independente segundo o fluxograma. (figura 1)

Conduziu-se uma pesquisa abrangente nas bases de dados supramencionadas utilizando os termos *MeSH oropharyngeal neoplasms, palatal neoplasm, surgery, rehabilitation* assim como a combinação de palavras, com a estratégia correta adaptada para cada base de dados e utilizando os filtros da função *Clinical Queries* da *Pubmed* e aqueles recomendados pela *Cochrane Collaboration*. Incluíram-se os estudos publicados até e incluindo dezembro de 2013.

A *Clinical Query* definida pela a autora para a pesquisa foi:

((((((((((((((((((((((((((((((("oropharyngeal neoplasms"[MeSH Terms]) OR "oropharyngeal neoplasms"[MeSH Terms]) OR oropharyngeal neoplasm[Title/Abstract]) OR "oropharyngeal neoplasms"[MeSH Terms]) OR "oropharyngeal neoplasms"[MeSH Terms]) OR "oropharyngeal neoplasms"[MeSH Terms]) OR "oropharyngeal neoplasms"[MeSH Terms]) OR "oropharynx neoplasms"[Title/Abstract]) OR "oropharyngeal neoplasms"[MeSH Terms]) OR "oropharyngeal neoplasms"[MeSH Terms]) OR cancer of the oropharynx[Title/Abstract]) OR "oropharyngeal neoplasms"[MeSH Terms]) OR oropharynx cancer[Title/Abstract]) OR "oropharyngeal neoplasms"[MeSH Terms]) OR oropharynx cancers[Title/Abstract]) OR "oropharyngeal neoplasms"[MeSH Terms]) OR oropharyngeal cancer[Title/Abstract]) OR "oropharyngeal neoplasms"[MeSH Terms]) OR oropharyngeal cancers[Title/Abstract]) OR "oropharyngeal neoplasms"[MeSH Terms]) OR "oropharyngeal neoplasms"[MeSH Terms]) OR "oropharyngeal neoplasms"[MeSH Terms]) OR "oropharyngeal neoplasms"[MeSH Terms]) OR "oropharyngeal neoplasms"[MeSH Terms]) OR oropharynx cancers[Title/Abstract]) OR "oropharyngeal neoplasms"[MeSH Terms]) OR cancer of the oropharynx[Title/Abstract]) OR "palatal neoplasms"[MeSH Terms]) OR palatal neoplasm[Title/Abstract]) OR "palatal neoplasms"[MeSH Terms]) OR palatal neoplasms[Title/Abstract]) OR "palatal neoplasms"[MeSH Terms]) OR "palatal neoplasms"[MeSH Terms]) AND "palatal neoplasms/surgery"[Mesh Terms]) OR "palatal neoplasms/rehabilitation"[Mesh Terms]) OR

"oropharyngeal neoplasms/surgery"[Mesh Terms]) OR "oropharyngeal neoplasms/surgery"[Mesh Terms])  
OR "oropharyngeal neoplasms/rehabilitation"[Mesh Terms]

A seleção da *clinical query*, teve por base os princípios da PICO, no entanto apenas foi envolvido o P (população alvo) e o I (intervenção realizada) dada a dificuldade em encontrar os estudos pretendidos e a restrição significativa no número de estudos presentes na pesquisa, caso fosse acrescentado à *clinical query* os termos referentes ao C (comparação) e ao O (outcomes). No que concerne à seleção dos estudos, esta foi realizada por dois investigadores de forma cega e independente, através da avaliação dos títulos e dos resumos de todos os estudos recolhidos com ocultação dos autores (1ª fase).

Os estudos com critérios de inclusão foram selecionados e novamente avaliados pelos revisores na sua versão integral (2ª fase). Reuniões de consenso entre os revisores foram realizadas para a resolução de desacordos em cada fase.

Os critérios de inclusão considerados para a seleção dos estudos foram:

- Ensaios clínicos, séries de casos ou estudos de caso de doentes com cancro da orofaringe e que versassem a reabilitação funcional do esfíncter velofaríngeo através da reconstrução cirúrgica desta estrutura;
- Estudos com a avaliação objetiva e/ou subjetiva da fala e/ou da deglutição em doentes com ressecção do esfíncter velofaríngeo, devido a cancro da orofaringe;

Os critérios de exclusão considerados para a revisão foram:

- Estudos em língua estrangeira sem possibilidade de tradução adequada para o Inglês, Espanhol, Francês ou Português;
- Estudos publicados após dezembro de 2013, inclusive;
- Ensaios clínicos com cirurgia robótica;
- Estudos sem acessibilidade online e sem resposta dos autores quanto à solicitação efetuada para a obtenção do artigo na sua versão integral.

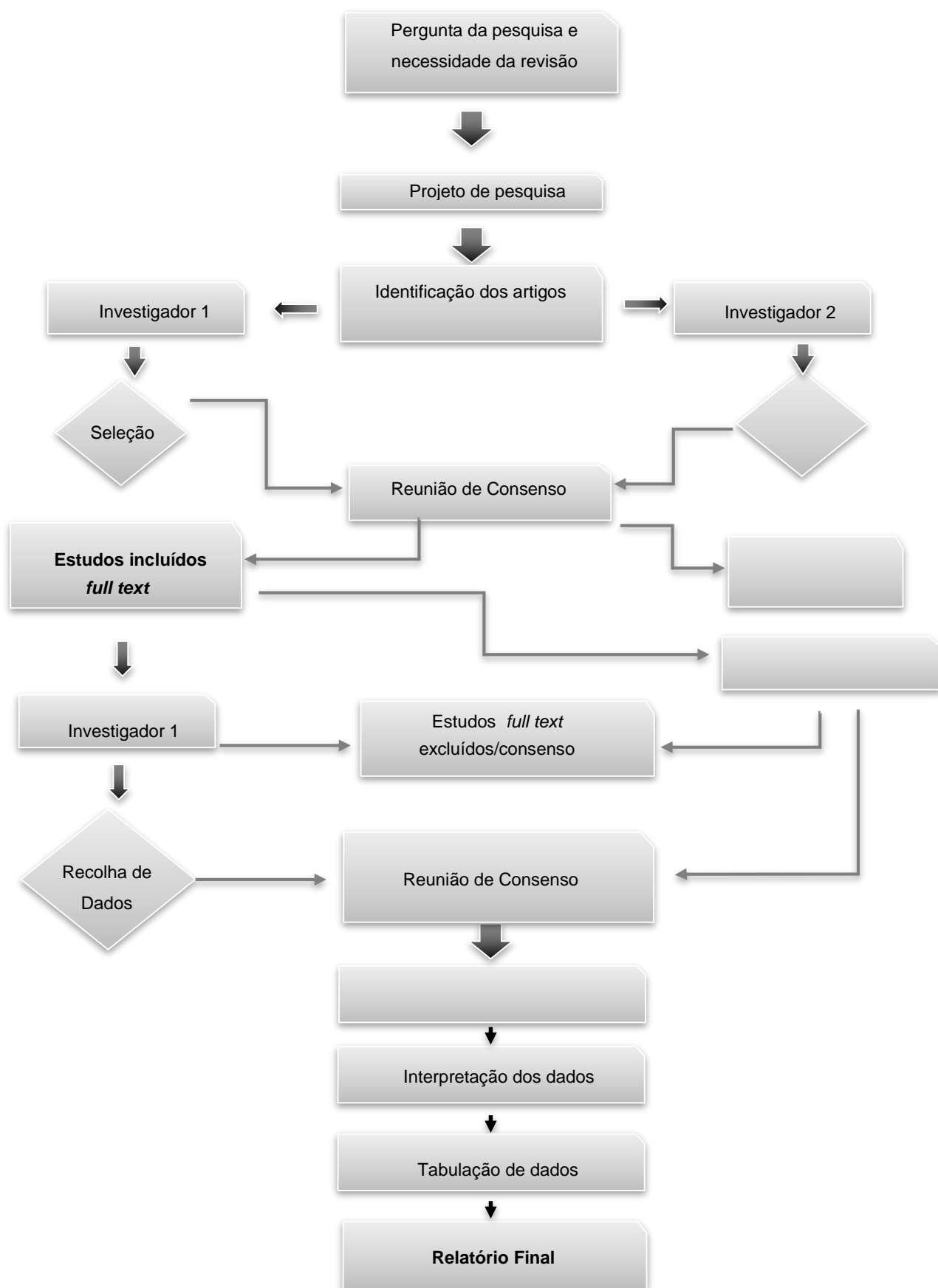


Figura 1 – Fluxograma da estratégia da revisão sistemática

A extração dos dados de cada estudo selecionado foi realizada pela autora principal da revisão. Não houve necessidade de se contactarem os autores dos estudos para esclarecimentos quanto à metodologia aplicada. Os dados extraídos foram:

1. Identificação do estudo, do autor e ano de publicação;
2. Tipo de desenho do estudo;
3. Tamanho da amostra;
4. Tipo de retalhos utilizados para a reconstrução do defeito;
5. Tipo de avaliação funcional no âmbito da fala e da deglutição;
6. Resultados para a fala: inteligibilidade da fala (apreciação global), nasalidade, competência velofaríngeo para a fonação;
7. Resultados para a deglutição: competência para a deglutição (apreciação global); regurgitação nasal de alimentos; competência velofaríngea para a deglutição; tipo de dieta;
8. Avaliação da qualidade dos estudos observacionais pelo *checklist* STROBE (versão 3 – Setembro de 2005), ou no caso de ensaios clínicos randomizados foi utilizada a *CONSORT checklist 2010*.

## **II. Resultados**

Foram identificados 2123 estudos na primeira fase. Ambos os revisores (Joana Maia e Pedro Moreira) realizaram a análise dos respetivos títulos e resumos de forma independente. Realizaram-se reuniões entre os revisores para consenso. Excluíram-se 2032 artigos. Foram selecionados 91 estudos nesta fase de revisão. Os fatores de exclusão foram registados e devidamente analisados. Dois estudos foram incluídos na revisão após consulta dos estudos previamente selecionados. Um total de 23 estudos foram selecionados e realizada a respetiva extração dos dados com registos em tabelas Microsoft excel-versão 14.0-2011 (Figura 2).

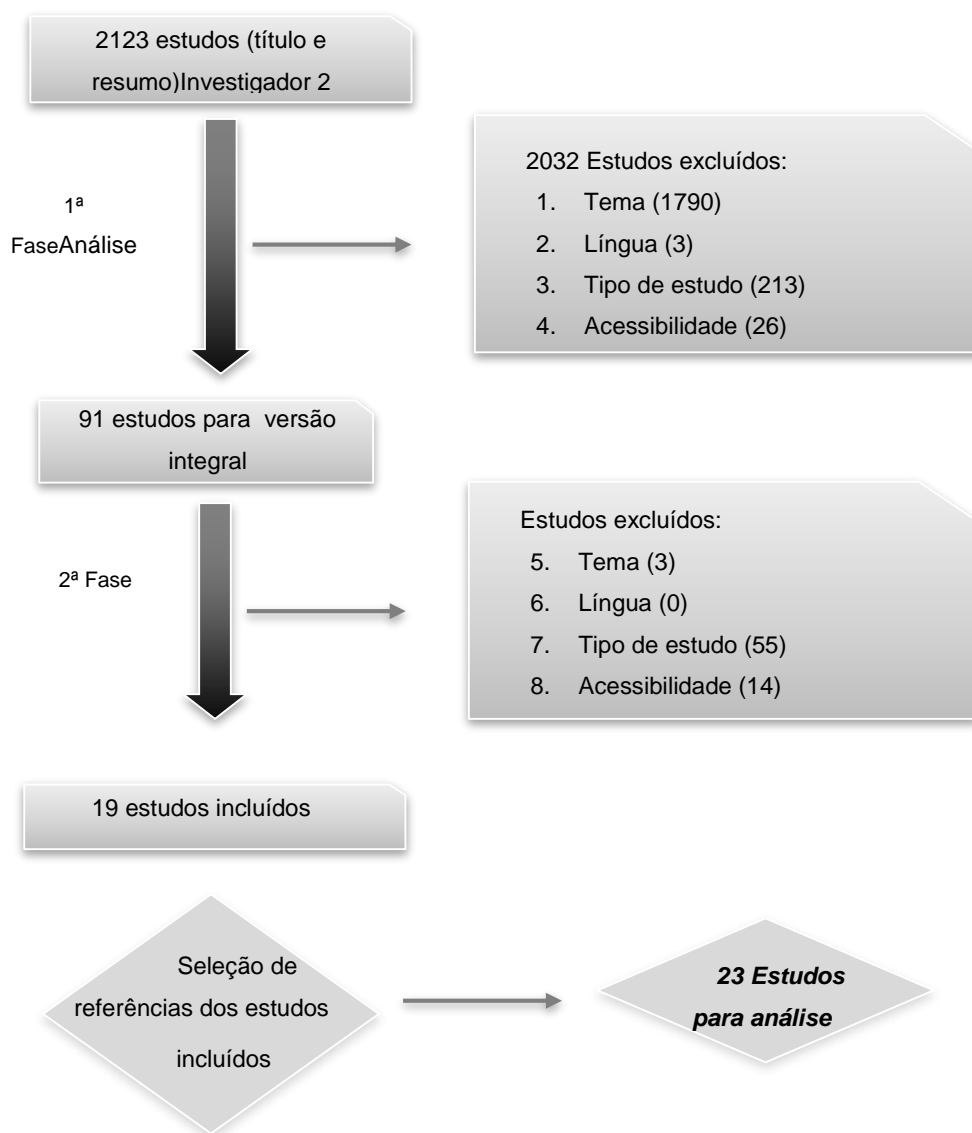


Figura 2 – Fluxograma do processo de seleção dos estudos

As tabelas 2 a 8 referem-se à caracterização dos estudos selecionados. Foram divididas segundo o tipo de encerramento/retalho/variantes cirúrgicas utilizadas na reconstrução do defeito do palato mole e em doentes com tumores malignos da orofaringe: encerramento primário, retalhos locais, retalhos miocutâneos/fasciocutâneos, retalhos livres e retalhos livres com variantes cirúrgicas.

A opção por diferenciar uma tabela com o retalho radial e variantes cirúrgicas decorreu do facto deste estar bastante documentado nos estudos selecionados e de se observar uma heterogeneidade nos procedimentos cirúrgicos adotados com este tipo de retalho o que por sua vez transparece nos resultados funcionais.

Separaram-se os estudos de acordo com o tipo de reconstrução do defeito: encerramento primário do defeito e do tipo de retalho utilizado.

Os estudos seguem-se por ordem crescente do resultado da sua avaliação qualitativa através da escala STROBE para estudos observacionais (versão de 3 de Setembro de 2005). Os estudos com a mesma avaliação STROBE foram ordenados em função do tamanho da amostra em análise. Não tendo sido identificados ensaios clínicos randomizados nos estudos selecionados não foi necessário utilizar a *checklist* CONSORT.



**Tabela 2 – Caracterização dos estudos cuja reconstrução cirúrgica do esfíncter velofaríngeo se efetuou com encerramento primário**

Tipo de Encerramento	Autor	Tipo de estudo	Amostra (n)	Avaliação		Resultados para a fala				Resultados para a deglutição				Strobe
				Fala	Deglutição	Inteligibilidade da fala (apreciação global)	Nasalidade	Competência velofaríngea para a fonação	Competência para a deglutição (apreciação global)	Regurgitação nasal do alimento	Competência velofaríngea para a deglutição	Dieta alimentar		
encerramento primário	Barata, et al (2013)	coorte prospectivo	5 (1 T1; 2 T2; 2 T3)	AP (Q,AC); AA (FEES); AFAC da Qualida de Vocal	AS (QAC); AO (FEES);	80% Normal; 20% Alterado;	IF	_____	60% com encerramento efetivo; 40% com hiato indefinido;	_____	presença significativa de resíduos na nasofaringe ;	60% com encerramento efetivo; 40% com hiato indefinido;	DVO	19
	Seikaly,et al (2008)	coorte prospectivo	22 (de 48 efetuaram encerramento primário, com resseções <¼)	_____	AO (VF); AS (AC)	_____	_____	_____	32% excelente sem restrições; 45% excelente com restrições;	5% presente	_____	5% com PEG; 45% DVO pastosa;	20	

Resultados para a Inteligibilidade da Fala (apreciação global): normal (sem hipernasalidade audível, bom comunicador); razoável (hipernasalidade ligeiramente audível, comunicação não comprometida ao nível da inteligibilidade); moderadamente comprometida (hipernasalidade audível de forma moderada, mas com capacidade de conversação normal quase sempre possível); severamente comprometida (hipernasalidade severamente comprometida, com capacidade de conversação severamente comprometida e ininteligível); para Q com escala de 0-10 pontos: normal  $\geq 8$  pontos; razoável  $\geq 5 < 8$ ; moderadamente comprometida  $< 5 \geq 3$ ; severamente comprometida  $\leq 3$  pontos); Resultados da capacidade de deglutição (apreciação global): - Excelente sem restrições (capacidade de deglutição igual ao observado em grupos normais sem distúrbios, sem sinais de aspiração e sem alteração da consistência alimentar ou sem recurso a manobras ou estratégias de deglutição) excelente com restrições (capacidade de deglutição igual ao observado em grupos normais sem distúrbios, sem sinais de aspiração, contudo necessita de alteração da consistência alimentar ou da introdução de manobras ou estratégias de deglutição); bom (capacidade de deglutição igual ao observado em grupos normais sem distúrbios, sem sinais de aspiração, contudo com ligeiras sensações na zona da faringe e/ou hipofaringe de alimento ou presença de ligeiro refluxo nasal de alimento); moderadamente comprometida (deglutição possível, sem aspiração, contudo com maior tempo de refeição do que os grupos anteriores); severamente comprometida (deglutição com aspiração, recurso à PEG); Resultados em questionário: escala 0-100 pontos - excelente  $\geq 80$  pontos, bom  $\geq 50 < 80$ ; moderadamente comprometida  $< 50 \geq 30$ , severamente comprometida  $\geq 30$  pontos; para Q com escala de 0-10 pontos: normal  $\geq 8$  pontos, razoável  $\geq 5 < 8$ ; moderadamente comprometida  $< 5 \geq 3$ , severamente comprometida  $\leq 3$  pontos); Adaptado de Kiyokawa, et al 2002; Lam. et al 2013; Wilging, 2003; Smith, et al 2007.

Abreviaturas: AP - avaliação perceptiva; AA - avaliação anatômica; AO - avaliação objetiva; AS - avaliação subjetiva; AC - avaliação clínica; AFAC - Avaliação fisiológica-acústica; VPO - orifício velofaríngeo; IF - Inteligibilidade da Fala; Q – questionário; FEES - avaliação da deglutição por endoscopia fibroótica; RT – Radioterapia; VF – Videofluoroscopia; NF – Nasoendoscopia flexível ou Nasofaringoscopia; DVO - dieta via oral; PEG - alimentação por sonda via gastrostomia endoscópica percutânea; Rngal – regurgitação nasal do alimento.

**Tabela 3 – Caracterização dos estudos em que a reconstrução cirúrgica do esfíncter velofaríngeo se efetuou com retalhos locais (por deslizamento):**

Tipo de Encerramento	Autor	Tipo de estudo	Amostra (n)	Avaliação		Resultados para a fala				Resultados para a deglutição				Strobe
				Fala	Deglutição	Inteligibilidade da fala (apreciação global)	Nasalidade	Competência velofaríngea para a fonação	Competência para a deglutição (apreciação global)	Regurgitação nasal do alimento	Competência velofaríngea para a deglutição	Dieta alimentar		
Retalhos Locais (por deslizamento)	Retalho palatal em ilha	Karle, et al (2013)	estudo de caso	1 (ressecção total)	AP (AC)	AS (AC)	IF Normal	Normal	_____	excelente sem restrições	ausente	encerramento efetivo	DVO	11
	Retalho miomucoso do palato+retalho faríngeo	Kim, et al (2012)	estudo de casos	2(1 T1;1 T2)	AP (AC) AA (nasofaring oscopia)	AO (VF)	_____	Hiponasalidade ligeira;	_____	excelente sem restrições	ausência	_____	DVO	14
	retalho do constritor superior	Zeitels, et al (1998)	coorte prospectivo	10 (ressecções de 35% a 65%)	AP (AC) AA (nasofaring oscopia)	AO (VF)	70% com IF normal; 30% IF razoável	30% com hipernasalidade ligeira	_____	excelente sem restrições	ausência	_____	DVO	15
	retalho uvulopalatal	Gillespie, et al (2000)	coorte retrospectivo	18 (6 T1; 4 T2; 7 T3)	AP (Q, AC)	AS (AC)	T1 - IF normal; 25% de T2 - IF normal 86% de T3 - IF normal	T1 - normal; 40% de 45% dos T2 ou T3 com hipernasalidade moderada; dos 7 casos com recurso à associação ao retalho livre - 1 caso com hipernasalidade moderada;	_____	T1 - excelente sem restrições; 40% de 45% dos T2 ou T3 - disfagia moderada a severa; 7 casos com associação a retalho livre - 5 casos com T2 ou T3 deglutição excelente sem restrições; 2 casos T3 com deglutição moderadamente comprometida;	_____	_____	40% dos 45% com disfagia moderada a severa, com DVO+PE G; 14% dos T3 com PEG;	17
	Retalho local não especificado	Barata, L. et al (2013)	coorte prospectivo	2 (1 T1, 1 T2)	AP (Q, AC); AA (FEES); AFAC da Qualidade Vocal	AS (Q, AC); AO (FEES);	IF Normal	_____	encerramento com hiato indefinido;	_____	ausente	encerramento com hiato indefinido;	DVO	19

Resultados da Inteligibilidade da Fala (apreciação global): normal (sem hipernasalidade audível, bom comunicador); razoável (hipernasalidade ligeiramente audível, comunicação não está comprometida ao nível da inteligibilidade); moderadamente comprometida (hipernasalidade audível de forma moderada, mas com capacidade de conversação normal quase sempre possível); severamente comprometida (hipernasalidade severamente comprometida, com capacidade de conversação severamente comprometida e ininteligível); para Q com escala de 0-10 pontos: normal  $\geq 8$  pontos; razoável  $\geq 5 < 8$ ; moderadamente comprometida  $< 5 \geq 3$ ; severamente comprometida  $\leq 3$  pontos); Resultados da capacidade de deglutição (apreciação global): - Excelente sem restrições (capacidade de deglutição igual ao observado em grupos normais sem distúrbios, sem sinais de aspiração e sem alteração da consistência alimentar ou sem recurso a manobras ou estratégias de deglutição) excelente com restrições (capacidade de deglutição igual ao observado em grupos normais sem distúrbios, sem sinais de aspiração, contudo necessita de alteração da consistência alimentar ou da introdução de manobras ou estratégias de deglutição); bom (capacidade de deglutição igual ao observado em grupos normais sem distúrbios, sem sinais de aspiração, contudo com ligeiras sensações na zona da faringe e/ou hipofaringe de alimento ou presença de ligeiro refluxo nasal de alimento); moderadamente comprometida (deglutição possível, sem aspiração, contudo com maior tempo de refeição do que os grupos anteriores); severamente comprometida (deglutição com aspiração, recurso à PEG); Resultados em Questionário: escala 0-100 pontos - excelente  $\geq 80$  pontos, bom  $\geq 50 < 80$ ; moderadamente comprometida  $< 50 \geq 30$ , severamente comprometida  $\geq 30$  pontos; para Q com escala de 0-10 pontos: normal  $\geq 8$  pontos, razoável  $\geq 5 < 8$ ; moderadamente comprometida  $< 5 \geq 3$ , severamente comprometida  $\leq 3$  pontos); Adaptado de Kiyokawa, et al 2002; Lam. et al 2013; Wilging, 2003; Smith, et al 2007.

Abreviaturas: AP - avaliação perceptiva; AA - avaliação anatómica; AO - avaliação objetiva; AS - avaliação subjetiva; AC - avaliação clínica; AFAC - Avaliação fisiológica-acústica; VPO - orifício velofaríngeo; IF - Inteligibilidade da Fala; Q – questionário; FEES - avaliação da deglutição por endoscopia fibroótica; RT – Radioterapia; VF – Videofluoroscopia; NF - Nasoendoscopia flexível ou Nasofaringoscopia; DVO - dieta via oral; PEG - alimentação por sonda via gastrostomia endoscópica percutânea; Rngal – regurgitação nasal do alimento.

**Tabela 4 – Caracterização dos estudos em que a reconstrução cirúrgica do esfíncter velofaríngeo se efetuou com retalhos miocutâneos/fasciocutâneos**

	Tipo de Encerramento	Autor	Tipo de estudo	Amostra (n)	Avaliação		Resultados para a fala				Resultados para a deglutição				Strobe
					Fala	Deglutição	Inteligibilidade da fala (apreciação global)	Nasalidade	Competência velofaríngea para a fonação	Competência para a deglutição (apreciação global)	Regurgitação nasal do alimento (RgAl)	Competência velofaríngea para a deglutição	Dieta alimentar		
Retalhos Miocutâneos e/ou Fasciocutâneos	retalho miocutâneo do constritor superior e miocutâneo do peitoral/Trapézio/enxerto de pele	Kavanagh , et al (1987)	coorte prospectivo	4 (2 resseções subtotais e 2 resseções totais)	AP (AC)	AS (AC)	75% IF razoável; 25% IF moderadamente comprometida	75% normal; 25% hipernasalidade moderada	_____	75% Excelente sem restrições	_____	_____	DVO	12	
	retalho fasciocutâneo do antebraço	Biglioli, et al (2008)	coorte prospectivo	12 (11 resseções da fossa amigdalina e ½ do palato mole; 1 resseção extensas)	AP (AC) AA (exame oral, medida da abertura de boca)	AS (AC)	83% com IF razoável; 17% com IF moderadamente comprometida;	_____	92% com encerramento efetivo;	33% excelente sem restrições; 67% Moderadamente comprometida;	92% com ausência de (RgAl) ;	92% com encerramento efetivo;	83% DVO; 17% DVO semi-sólida;	18	
	retalho musculocutâneo infrahióideo	Kiyokawa , et al (2002)	coorte prospectivo	13 (resseções total)	AP (Q, AC)	AS (Q, AC)	38% hipernasalidade ligeira; 31% hipernasalidade moderada; 31% hipernasalidade severa;	_____	_____	15% excelente sem restrições; 46% Boa; 38% moderadamente comprometida;	_____	_____	DVO	18	
	retalho musculocutâneo infrahióideo	Gangloff, et al (2006)	coorte prospectivo	23 (resseções de ¼ a ½)	AP (AC)	AS (AC)	74% IF normal; 17% IF moderadamente comprometida; 9% IF severamente comprometida;	13% hipernasalidade moderada	_____	74% excelente sem restrições; 26% excelente com restrições; 17%moderadamente comprometida; 9% severamente comprometida;	ausência	_____	74% DVO; 26% DVO pastosa;	18	
	retalho miocutâneo do músculo grande do peitoral	Barata, et al (2013)	coorte prospectivo	5 (2 T2; 1 T3; 2 T4)	AP (Q, AC); AA (FEES); AFAC da qualidade vocal	AS (Q, AC); AO (FEES);	60% IF normal; 40% IF alterada;	_____	ausente em 20%; encerramento incompleto em 40%; encerramento efetivo em 40%;	_____	presença significativa de resíduos na nasofaringe;	ausente em 20%; encerramento incompleto em 40%; encerramento efetivo em 40%;	DVO	19	

Resultados da Inteligibilidade da Fala (apreciação global): normal (sem hipernasalidade audível, bom comunicador); razoável (hipernasalidade ligeiramente audível, comunicação não está comprometida ao nível da inteligibilidade); moderadamente comprometida (hipernasalidade audível de forma moderada, mas com capacidade de conversação normal quase sempre possível); severamente comprometida (hipernasalidade severamente comprometida, com capacidade de conversação severamente comprometida e ininteligível); para Q com escala de 0-10 pontos: normal  $\geq 8$  pontos; razoável  $\geq 5 < 8$ ; moderadamente comprometida  $< 5 \geq 3$ ; severamente comprometida  $\leq 3$  pontos); Resultados da capacidade de deglutição (apreciação global): - Excelente sem restrições (capacidade de deglutição igual ao observado em grupos normais sem distúrbios, sem sinais de aspiração e sem alteração da consistência alimentar ou sem recurso a manobras ou estratégias de deglutição) excelente com restrições (capacidade de deglutição igual ao observado em grupos normais sem distúrbios, sem sinais de aspiração, contudo necessita de alteração da consistência alimentar ou da introdução de manobras ou estratégias de deglutição); bom (capacidade de deglutição igual ao observado em grupos normais sem distúrbios, sem sinais de aspiração, contudo com ligeiras sensações na zona da faringe e/ou hipofaringe de alimento ou presença de ligeiro refluxo nasal de alimento); moderadamente comprometida (deglutição possível, sem aspiração, contudo com maior tempo de refeição do que os grupos anteriores); severamente comprometida (deglutição com aspiração, recurso à PEG)

Resultados em Questionário: escala 0-100 pontos - excelente  $\geq 80$  pontos, bom  $\geq 50 < 80$ ; moderadamente comprometida  $< 50 \geq 30$ , severamente comprometida  $\geq 30$  pontos; para Q com escala de 0-10 pontos: normal  $\geq 8$  pontos, razoável  $\geq 5 < 8$ ; moderadamente comprometida  $< 5 \geq 3$ , severamente comprometida  $\leq 3$  pontos); Adaptado de Kiyokawa, et al 2002; Lam. et al 2013; Wilging, 2003; Smith, et al 2007.

Abreviaturas: AP - avaliação perceptiva; AA - avaliação anatómica; AO - avaliação objetiva; AS - avaliação subjetiva; AC - avaliação clínica; AFAC - Avaliação fisiológica-acústica; VPO - orifício velofaríngeo; IF - Inteligibilidade da Fala; Q – questionário; FEES - avaliação da deglutição por endoscopia fibroótica; RT – Radioterapia; VF – Videofluoroscopia; NF - Nasoendoscopia flexível ou Nasofaringoscopia; DVO - dieta via oral; PEG - alimentação por sonda via gastrostomia endoscópica percutânea; Rngal – regurgitação nasal do alimento.

**Tabela 5 – Caracterização dos estudos em que a reconstrução cirúrgica do esfíncter velofaríngeo se efetuou com retalhos livres**

Tipo de Encerramento	Autor	Tipo de estudo	Amostra (n)	Avaliação		Resultados para a fala			Resultados para a deglutição				Strobe
				Fala	Deglutição	Inteligibilidade da fala (apreciação global)	Nasalidade	Competência velofaríngea para a fonação	Competência para a deglutição (apreciação global)	Regurgitação nasal do alimento	Competência velofaríngea para a deglutição	Dieta alimentar	
retalho anterolateral da coxa	Tsuchiya, et al (2010)	estudo de casos	2 (caso 1 resseção de ½; caso 2 resseção subtotal)	AP (AC)	AS (AC)	50% IF normal; 50% IF razoável	50% hipernasalidade ligeira	—	50% excelente sem restrições; 50% excelente	50% ausente 50% RgAl líquido em deglutições rápidas	—	DVO	13
Retalho Radial	Sinha, et al (2004)	coorte prospectivo	16 (9 resseções ½ e 7 resseções totais)	AP (AC) AA (NF)	AO (NF, VF para n=12)	69% IF Normal; 31% IF Razoável;	23% hipernasalidade 19% Hiponasalidade;	—	88% excelente sem restrições; 12% resseção total - excelente com restrições	—	—	88% DVO; 12% DVO pastosa;	13
Retalho Radial	Moerman, et al (2002)	coorte prospectivo	4 (resseção de cerca de ½ a ¾ do palato mole e estruturas adjacentes)	AP (AC) AFAC (nasômetro; AC da qualidade vocal e frequência)	AO (VF) AS (Q)	IF normal	Normal	—	75% excelente sem restrições; 25% moderadamente comprometida;	25% presente	75% encerramento satisfatório; 25% com insuficiência velofaríngea;	—	16
Retalho Radial	McComb, et al (2005)	retrospectivo	8 (3 resseções ≥ ½ e < ¾; 5 resseções de ¾ a totais)	AP (Q, AC) AA (NF)	AS (Q, AC) AO (VF e NF)	IF normal a moderadamente comprometida;	—	—	13% com resseções de ½ - excelente sem restrições; 63% com resseções > ½ - excelente com restrições; 25% com resseções totais - severamente comprometida;	presente para líquidos	resseções > ½ - insuficiência velofaríngea ligeira a moderada; resseções subtotais a totais - Insuficiência velofaríngea;	75% DVO; 25%PEG;	16
Retalho Radial	Roh, et al (2009)	coorte prospectivo	26 (grupo 1- resseções ≤ ¼; grupo 2 - resseções ≥ ½ e ≤ ¾; grupo 3- resseções > ¾ )	AP (Q, AC) AFAC (nasômetro para n=10); AA (nasosondos copia para n=19)	AS (Q)	resseções < ¼ - IF normal; resseções ≥ ¼ - IF moderadamente comprometida	resseções < ¼ - nasalidade normal; Resseções ≥ ¼ - hipernasalidade ligeira a moderada;	resseções < ¼ - encerramento efetivo; resseções ≥ ¼ limitação no movimento para encerramento velofaríngeo	resseções < ¼ - excelente; resseções ≥ ¼ moderadamente comprometida	—	—	DVO	18

Retalhos Livres

Resultados da Inteligibilidade da Fala (apreciação global): normal (sem hipernasalidade audível, bom comunicador); razoável (hipernasalidade ligeiramente audível, comunicação não está comprometida ao nível da inteligibilidade); moderadamente comprometida (hipernasalidade audível de forma moderada, mas com capacidade de conversação normal quase sempre possível); severamente comprometida (hipernasalidade severamente comprometida, com capacidade de conversação severamente comprometida e ininteligível); para Q com escala de 0-10 pontos: normal  $\geq 8$  pontos; razoável  $\geq 5 < 8$ ; moderadamente comprometida  $< 5 \geq 3$ ; severamente comprometida  $\leq 3$  pontos); Resultados da capacidade de deglutição (apreciação global): - Excelente sem restrições (capacidade de deglutição igual ao observado em grupos normais sem distúrbios, sem sinais de aspiração e sem alteração da consistência alimentar ou sem recurso a manobras ou estratégias de deglutição) excelente com restrições (capacidade de deglutição igual ao observado em grupos normais sem distúrbios, sem sinais de aspiração, contudo necessita de alteração da consistência alimentar ou da introdução de manobras ou estratégias de deglutição); bom (capacidade de deglutição igual ao observado em grupos normais sem distúrbios, sem sinais de aspiração, contudo com ligeiras sensações na zona da faringe e/ou hipofaringe de alimento ou presença de ligeiro refluxo nasal de alimento); moderadamente comprometida (deglutição possível, sem aspiração, contudo com maior tempo de refeição do que os grupos anteriores); severamente comprometida (deglutição com aspiração, recurso à PEG); Resultados em Questionário: escala 0-100 pontos - excelente  $\geq 80$  pontos, bom  $\geq 50 < 80$ ; moderadamente comprometida  $< 50 \geq 30$ , severamente comprometida  $\geq 30$  pontos; para Q com escala de 0-10 pontos: normal  $\geq 8$  pontos, razoável  $\geq 5 < 8$ ; moderadamente comprometida  $< 5 \geq 3$ , severamente comprometida  $\leq 3$  pontos); Adaptado de Kiyokawa, et al 2002, Lam. et al 2013, Wilging, 2003, Smith, et al 2007.

Abreviaturas: AP - avaliação perceptiva; AA - avaliação anatómica; AO - avaliação objetiva; AS - avaliação subjetiva; AC - avaliação clínica; AFAC - Avaliação fisiológica-acústica; VPO - orifício velofaríngeo; IF - Inteligibilidade da Fala; Q – questionário; FEES - avaliação da deglutição por endoscopia fibroótica; RT – Radioterapia; VF – Videofluoroscopia; NF - Nasoendoscopia flexível ou Nasofaringoscopia; DVO - dieta via oral; PEG - alimentação por sonda via gastrostomia endoscópica percutânea; Rngal – regurgitação nasal do alimento.

**Tabela 6 – Caracterização dos estudos em que a reconstrução cirúrgica do esfíncter velofaríngeo se efetuou com retalhos livres**  
(continuação)

Tipo de Encerramento	Autor	Tipo de estudo	Amostra (n)	Avaliação		Resultados para a fala			Resultados para a deglutição				Strobe
				Fala	Deglutição	Inteligibilidade da fala (apreciação global)	Nasalidade	Competência velofaríngea para a fonação	Competência para a deglutição (apreciação global)	Regurgitação nasal do alimento	Competência velofaríngea para a deglutição	Dieta alimentar	
retalhos microcirúrgicos	Barata, et al (2013)	coorte prospetivo	9 (2 T1; 2T2; 4 T3; 1 T4)	<b>AP</b> (Q, AC); <b>AA</b> (FEES); <b>AFAC</b> da Qualidade e Vocal	<b>AS</b> (Q, AC); <b>AO</b> (FEES);	87,5% IF normal; 12,5% IF alterado;	_____	ausente em 22%; encerramento incompleto em 22%; encerramento completo em 34%; encerramento com hiato indefinido em 22%;	_____	_____	ausente em 22%; encerramento incompleto em 22%; encerramento completo em 34%; encerramento com hiato indefinido em 22%;	DVO	19
Retalho Radial	Chepeha, et al (2009)	coorte prospetivo	25 (grupo 1 - resseções ≤½; grupo 2- resseções de >½)	<b>AP</b> (Q, AC)	<b>AS</b> (AC; Q)	resseções <½ - IF normal; resseções >½ - IF razoável;	_____	_____	resseções <½ - Boa; resseções >½ severamente comprometida	_____	_____	DVO	19
Retalho Radial	Rieger, et al (2006)	coorte prospetivo	20 <sup>⌘</sup> (6 resseções de ¼; 10 resseções de ½; 3 resseções de ¾)	<b>AP</b> (AC, avaliação não clínica)	_____	resseções <½ - IF normal; resseções >½ - IF razoável	50% das resseções >½ e as resseções >¾ com Hipernasalidade ligeira	_____	_____	_____	_____	_____	19,5
Retalho Radial	Seikaly, et al (2003)	coorte prospetivo	17 <sup>⌘</sup> (6 resseções de ¼; 8 resseções de ½; 3 resseções de ¾)	<b>AP</b> (AC) <b>AFA</b> (nasometro) <b>AA</b> (medida do VPO)	<b>AS</b> (AC) <b>AO</b> (VF)	IF normal	resseções <½ - normal resseções >½ - hipernasalidade Moderada	_____	67% das resseções ¼, 75% das resseções ½ e 67% das resseções ¾ - excelente sem restrições; 25% das resseções ½; 33% das resseções ¼ - excelente com restrições; 33% das resseções ¾ - severamente comprometida;	presente em 6% das resseções <¼; presente em 18% das resseções >½ e < ¾; presente nas resseções > ¾;	_____	71% com DVO; 33% das resseções de ¼ e 25% das resseções de ½ - DVO pastosa; 33% das resseções de ¾ com PEG;	22

Legenda: ⌘ - amostra com um caso clínico que nao efetuou resseção do palato mole, caso esse que não foi incluído na análise



Resultados da Inteligibilidade da Fala (apreciação global): normal (sem hipernasalidade audível, bom comunicador); razoável (hipernasalidade ligeiramente audível, comunicação não está comprometida ao nível da inteligibilidade); moderadamente comprometida (hipernasalidade audível de forma moderada, mas com capacidade de conversação normal quase sempre possível); severamente comprometida (hipernasalidade severamente comprometida, com capacidade de conversação severamente comprometida e ininteligível); para Q com escala de 0-10 pontos: normal  $\geq 8$  pontos; razoável  $\geq 5 < 8$ ; moderadamente comprometida  $< 5 \geq 3$ ; severamente comprometida  $\leq 3$  pontos); Resultados da capacidade de deglutição (apreciação global): - Excelente sem restrições (capacidade de deglutição igual ao observado em grupos normais sem distúrbios, sem sinais de aspiração e sem alteração da consistência alimentar ou sem recurso a manobras ou estratégias de deglutição) excelente com restrições (capacidade de deglutição igual ao observado em grupos normais sem distúrbios, sem sinais de aspiração, contudo necessita de alteração da consistência alimentar ou da introdução de manobras ou estratégias de deglutição); bom (capacidade de deglutição igual ao observado em grupos normais sem distúrbios, sem sinais de aspiração, contudo com ligeiras sensações na zona da faringe e/ou hipofaringe de alimento ou presença de ligeiro refluxo nasal de alimento); moderadamente comprometida (deglutição possível, sem aspiração, contudo com maior tempo de refeição do que os grupos anteriores); severamente comprometida (deglutição com aspiração, recurso à PEG). Resultados em Questionário: escala 0-100 pontos - excelente  $\geq 80$  pontos, bom  $\geq 50 < 80$ ; moderadamente comprometida  $< 50 \geq 30$ , severamente comprometida  $\geq 30$  pontos; para Q com escala de 0-10 pontos: normal  $\geq 8$  pontos, razoável  $\geq 5 < 8$ ; moderadamente comprometida  $< 5 \geq 3$ , severamente comprometida  $\leq 3$  pontos); Adaptado de Kiyokawa, et al 2002; Lam. et al 2013; Wilging, 2003; Smith, et al 2007.

Abreviaturas: AP - avaliação perceptiva; AA - avaliação anatómica; AO - avaliação objetiva; AS - avaliação subjetiva; AC - avaliação clínica; AFAC - Avaliação fisiológica-acústica; VPO - orifício velofaríngeo; IF - Inteligibilidade da Fala; Q – questionário; FEES - avaliação da deglutição por endoscopia fibroótica; RT – Radioterapia; VF – Videofluoroscopia; NF - Nasoendoscopia flexível ou Nasofaringoscopia; DVO - dieta via oral; PEG - alimentação por sonda via gastrostomia endoscópica percutânea; Rngal – regurgitação nasal do alimento.

**Tabela 7 – Caracterização dos estudos em que a reconstrução cirúrgica do esfíncter velofaríngeo se efetuou com retalho radial com variantes cirúrgicas**

Tipo de Encerramento	Autor	Tipo de estudo	Amostra (n)	Avaliação		Resultados para a fala				Resultados para a deglutição			Strobe
				Fala	Deglutição	Inteligibilidade da fala (apreciação global)	Nasalidade	Competência velofaríngea para a fonação	Competência para a deglutição (apreciação global)	Regurgitação nasal do alimento	Competência velofaríngea para a deglutição	Dieta alimentar	
Retalho Radial+ faríngeo	Penfold, et al (1996)	coorte prospetivo	3 (resseções $\geq \frac{1}{4}$ a total)	<b>AP</b> (AC) <b>AA</b> (exame oral, NF)	<b>AO</b> (NF) <b>AS</b> (AC)	33% IF normal; 67% IF razoável;	33% IF normal; 67% hipernasalidade ligeira;	67% encerramento efetivo; 33% encerramento assimétrica;	67% excelente sem restrições; 33% disfagia ligeira;	ausente	encerramento satisfatório	DVO	11
Retalho Radial com faringoplastia	Hashikawa, et al (2005)	caso-controlo	5 casos de resseções $\geq \frac{1}{2}$	<b>AP</b> (Q, AC efetuada pelo cirurgião) <b>AA</b> (Endoscopia Nasofaríngea)	<b>AS</b> (Q) <b>AO</b> (endoscopia nasofaríngea)	_____	_____	_____	60% excelente; 40% moderadamente comprometida;	presente em 40%	encerramento satisfatório	_____	15
Retalho Radial			5 controlos de resseções $\geq \frac{1}{2}$			_____	_____	_____	severamente comprometida	presente	insuficiência velofaríngea	_____	
Retalho Radial+ faríngeo	Seikaly, et al (2008)	coorte prospetivo	20 de 48 (resseções de $\geq \frac{1}{4}$ e $< \frac{1}{2}$ )	_____	AO (VF); AS (AC)	_____	_____	_____	35% excelente sem restrições; 25% excelente com restrições; 5% severamente comprometida	presente em 10%	_____	60% com DVO; 25% DVO pastosa; 5% com PEG;	20
Retalho Radial (SPIR) <sup>2</sup>			10 de 48 (resseções $\geq \frac{1}{2}$ )			_____	_____	_____	20% excelente sem restrições; 40% excelente com restrições; 10% severamente comprometida;	ausência	_____	20% com DVO; 50% com DVO pastosa; 10% com PEG;	
Retalho Radial	Kim, (2008)	caso-controlo	18 (1 controlo T2; 7 controlos T3; 3 controlos T4)	<b>AP</b> (Q, AC) <b>AFAC</b> (Nasometro)	<b>AS</b> (Q)	IF razoável	hipernasalidade ligeira a moderada	_____	moderadamente comprometida	presença num grau de ligeiro a moderado	_____	DVO	20
Retalho Radial modificado (re-epitelização da margem média do retalho)			18 (3 casos T2; 10 casos T3; 5 casos T4)			IF normal	normal a hipernasalidade ligeira	_____	moderadamente comprometida	presença num grau moderada	_____	DVO	

Resultados da Inteligibilidade da Fala (apreciação global): normal (sem hipernasalidade audível, bom comunicador); razoável (hipernasalidade ligeiramente audível, comunicação não está comprometida ao nível da inteligibilidade); moderadamente comprometida (hipernasalidade audível de forma moderada, mas com capacidade de conversação normal quase sempre possível); severamente comprometida (hipernasalidade severamente comprometida, com capacidade de conversação severamente comprometida e ininteligível); para Q com escala de 0-10 pontos: normal  $\geq 8$  pontos; razoável  $\geq 5 < 8$ ; moderadamente comprometida  $< 5 \geq 3$ ; severamente comprometida  $\leq 3$  pontos); Resultados da capacidade de deglutição (apreciação global): - Excelente sem restrições (capacidade de deglutição igual ao observado em grupos normais sem distúrbios, sem sinais de aspiração e sem alteração da consistência alimentar ou sem recurso a manobras ou estratégias de deglutição) excelente com restrições (capacidade de deglutição igual ao observado em grupos normais sem distúrbios, sem sinais de aspiração, contudo necessita de alteração da consistência alimentar ou da introdução de manobras ou estratégias de deglutição); bom (capacidade de deglutição igual ao observado em grupos normais sem distúrbios, sem sinais de aspiração, contudo com ligeiras sensações na zona da faringe e/ou hipofaringe de alimento ou presença de ligeiro refluxo nasal de alimento); moderadamente comprometida (deglutição possível, sem aspiração, contudo com maior tempo de refeição do que os grupos anteriores); severamente comprometida (deglutição com aspiração, recurso à PEG); Resultados em Questionário: escala 0-100 pontos - excelente  $\geq 80$  pontos, bom  $\geq 50 < 80$ ; moderadamente comprometida  $< 50 \geq 30$ , severamente comprometida  $\geq 30$  pontos; para Q com escala de 0-10 pontos: normal  $\geq 8$  pontos, razoável  $\geq 5 < 8$ ; moderadamente comprometida  $< 5 \geq 3$ , severamente comprometida  $\leq 3$  pontos); Adaptado de Kiyokawa, et al 2002; Lam. et al 2013; Wilging, 2003; Smith, et al 2007.

Abreviaturas: AP - avaliação perceptiva; AA - avaliação anatómica; AO - avaliação objetiva; AS - avaliação subjetiva; AC - avaliação clínica; AFAC - Avaliação fisiológica-acústica; VPO - orifício velofaríngeo; IF - Inteligibilidade da Fala; Q – questionário; FEES - avaliação da deglutição por endoscopia fibroótica; RT – Radioterapia; VF – Videofluoroscopia; NF – Nasoendoscopia flexível ou Nasofaringoscopia; DVO - dieta via oral; PEG - alimentação por sonda via gastrostomia endoscópica percutânea; Rngal – regurgitação nasal do alimento;

**Tabela 8 – Caracterização dos estudos em que a reconstrução cirúrgica do esfíncter velofaríngeo se efetuou com retalho radial com variantes cirúrgicas (continuação)**

Tipo de Encerramento	Autor	Tipo de estudo	Amostra (n)	Avaliação		Resultados para a fala				Resultados para a deglutição			Strobe
				Fala	Deglutição	Inteligibilidade da fala (apreciação global)	Nasalidade	Competência velofaríngea para a fonação	Competência para a deglutição (apreciação global)	Regurgitação nasal do alimento	Competência velofaríngea para a deglutição	Dieta alimentar	
Retalho Radial e Variantes Cirúrgicas	Retalho Radial	Rieger, et al (2008)	30 (ressecções ≤¼) 14(ressecções>¼ e <½)	AP (AC) AA (dimensão do VPO) AFAC (nasômetro)	—	IF normal	normal	—	—	—	—	—	21
	Retalho Radial (SPIR <sup>2</sup> )		18 (ressecções ≥½)			IF normal	normal	—	—	—	—	—	
	Retalho Radial (método da adesão <sup>3</sup> )		ressecção ≥½			IF normal	hipernasalidade moderada	—	—	—	—	—	
	Retalho Radial	Brown, et al (1997)	13 (3 ressecções de ¼, 4 ressecção de ½; 5 ressecções de ¾; 1 ressecção total)	AP (Q, AC); AA (VF)	AO (VF) AS (Q)	ressecções de ¼ - IF normal; 25% ressecções de ½ - IF Normal; 75% ressecções de ½ - IF razoável; ressecções de ¾ - IF razoável; ressecções totais - IF moderadamente comprometida;	—	—	ressecções de ¼ - excelente sem restrições; ressecções de ½- boa; 40% das ressecções de ¾ - excelente; 40% das ressecções de ¾ - boa; ressecções totais - severamente comprometida;	ausente em ressecções ¼; presente em 50% das ressecções ½; presente em 80% das ressecções ¾; presente nas ressecções totais;	ressecções de ¼- encerramento satisfatório; encerramento efetivo em 50% das ressecções de ½; elevação incompleta e encerramento inadequado, com penetração transitória, em 50% das ressecções de ½; elevação incompleta e encerramento inadequado, nas ressecções de ¾ e totais, 67% destas com penetração transitória do alimento;	—	21,5
	Retalho Radial+ faríngeo		5 (4 ressecções de ¾ e 1 ressecção total)			ressecções ¾ - IF normal; ressecções totais - IF razoável;	—	—	40% das ressecções de ¾ - excelente; 40% das ressecções de ¾ - boa; ressecção total - boa;	ausente em 50% das ressecções ¾ ; presente em 50% das ressecções ¾; ausente na ressecção total;	elevação incompleta e encerramento adequado, em 75% das ressecções de ¾; elevação incompleta e encerramento inadequado com penetração transitória, em 25% das ressecções de ¾ ; elevação incompleta e encerramento inadequado, na ressecção total;	—	

<sup>3</sup> Método de adesão – o retalho radial é dobrado em simesmo e suturado à superfície oral e nasal. A 1 cm da mucosa da parede posterior da faringe é feita a adesão.

Resultados da Inteligibilidade da Fala (apreciação global): normal (sem hipernasalidade audível, bom comunicador); razoável (hipernasalidade ligeiramente audível, comunicação não está comprometida ao nível da inteligibilidade); moderadamente comprometida (hipernasalidade audível de forma moderada, mas com capacidade de conversação normal quase sempre possível); severamente comprometida (hipernasalidade severamente comprometida, com capacidade de conversação severamente comprometida e ininteligível); para Q com escala de 0-10 pontos: normal  $\geq 8$  pontos; razoável  $\geq 5 < 8$ ; moderadamente comprometida  $< 5 \geq 3$ ; severamente comprometida  $\leq 3$  pontos); Resultados da capacidade de deglutição (apreciação global): - Excelente sem restrições (capacidade de deglutição igual ao observado em grupos normais sem distúrbios, sem sinais de aspiração e sem alteração da consistência alimentar ou sem recurso a manobras ou estratégias de deglutição) excelente com restrições (capacidade de deglutição igual ao observado em grupos normais sem distúrbios, sem sinais de aspiração, contudo necessita de alteração da consistência alimentar ou da introdução de manobras ou estratégias de deglutição); bom (capacidade de deglutição igual ao observado em grupos normais sem distúrbios, sem sinais de aspiração, contudo com ligeiras sensações na zona da faringe e/ou hipofaringe de alimento ou presença de ligeiro refluxo nasal de alimento); moderadamente comprometida (deglutição possível, sem aspiração, contudo com maior tempo de refeição do que os grupos anteriores); severamente comprometida (deglutição com aspiração, recurso à PEG)  
Resultados em Questionário: escala 0-100 pontos - excelente  $\geq 80$  pontos, bom  $\geq 50 < 80$ ; moderadamente comprometida  $< 50 \geq 30$ , severamente comprometida  $\geq 30$  pontos; para Q com escala de 0-10 pontos: normal  $\geq 8$  pontos, razoável  $\geq 5 < 8$ ; moderadamente comprometida  $< 5 \geq 3$ , severamente comprometida  $\leq 3$  pontos); Adaptado de Kiyokawa, et al 2002; Lam. et al 2013; Wilging, 2003; Smith, et al 2007.

Abreviaturas: AP - avaliação perceptiva; AA - avaliação anatómica; AO - avaliação objetiva; AS - avaliação subjetiva; AC - avaliação clínica; AFAC - Avaliação fisiológica-acústica; VPO - orifício velofaríngeo; IF - Inteligibilidade da Fala; Q – questionário; FEES - avaliação da deglutição por endoscopia fibroótica; RT – Radioterapia; VF – Videofluoroscopia; NF - Nasoendoscopia flexível ou Nasofaringoscopia; DVO - dieta via oral; PEG - alimentação por sonda via gastrostomia endoscópica percutânea; Rngal – regurgitação nasal do alimento;

#### **a) Caracterização dos estudos (tabelas 2 a 8):**

Obtiveram-se:

- dois estudos cuja intervenção cirúrgica para correção do palato mole foi o encerramento primário;
- quatro estudos cuja intervenção cirúrgica para reconstrução do palato mole foi o recurso a retalhos locais;
- cinco estudos que optaram pelos retalhos miocutâneos e/ou fasciocutâneos na reconstrução do palato mole, sendo que dois desses estudos recorreram ao retalho miocutâneo do músculo grande peitoral;
- nove estudos em que os autores recorrem aos retalhos livres para a reconstrução do palato mole, sendo o mais prevalente o retalho radial, abordado em sete dos artigos científicos consultados;
- cinco estudos que recorreram ao retalho radial, introduziram procedimentos cirúrgicos comparativos que diferiam quanto à associação de outros retalhos, ou quanto à porção do retalho radial utilizada e suas modificações;
- os estudos de Barata, et al 2013 e Seikaly, et al 2008, apresentam uma amostra dividida em subgrupos por forma a analisar mais que uma opção reconstrutiva.

Em relação ao desenho dos estudos selecionados:

- três estudos de caso;
- dezasseis são coortes prospetivos, dois são coortes retrospectivos;
- dois são caso-controlo.

Na avaliação qualitativa tendo por base a escala STROBE os valores obtidos para os estudos variaram de 11 a 22 com valor médio de 16,8 para o score. Os estudos que analisaram a reconstrução de palato mole por encerramento primário apresentam um valor mais elevado na escala STROBE.

Para os retalhos locais os scores ao nível da classificação para a qualidade dos estudos revelaram-se geralmente pouco elevados. Apenas o estudo de Barata, et al (2013)

apresenta um valor elevado (19 em 22), contudo é um estudo que analisa outras opções reconstrutivas.

Na tabela 6, que se refere à reconstrução do esfíncter velofaríngeo com recurso ao retalho radial, em 9 estudos, 5 obtiveram um score para a qualidade científica do estudo acima dos 18, sendo que é de salientar o estudo de Seikaly, et al (2003) que obteve a pontuação máxima.

Dos 7 estudos referentes ao uso do retalho radial recorrendo a diversas técnicas ou métodos reconstrutivos, 4 revelaram na maioria valores elevados na escala STROBE. Salienta-se o estudo de Brown e colaboradores, em 1997, que revela o valor de 21,5 na escala STROBE.

As amostras de todos os estudos, são pequenas, e com maior prevalência de séries de casos. O tamanho da amostra varia 2 a 63. Identificou-se uma média de 9 a 10 elementos por estudo e cerca de 217 doentes estudados na totalidade dos doentes incluídos. O estudo de Barata, et al de 2013, o de Seikaly, et al de 2008, o de Gangloff, et al de 2006, o de Roh, et al de 2009, o de Chepeha, et al de 2009 e o de Rieger, et al de 2006 são os que efetuam estudos com amostras acima dos 20 indivíduos, em coortes prospetivos, e revelam valores da STROBE iguais ou superiores a 18. Por fim, 4 estudos do retalho radial e suas variantes técnicas (Seikaly, et al 2008; Kim, 2008; Rieger, et al 2008 e Brown, et al 1997) revelaram scores para a escala STROBE significativamente positivos, sendo que são coortes prospetivos e o de Kim e seus colegas é um estudo de caso-controlo.

#### **b) Avaliação da fala e deglutição:**

No que concerne à avaliação para a fala, todos os estudos que avaliam esta função recorreram à avaliação perceptiva e preferencialmente à avaliação clínica efetuada por um ou vários Terapeutas da Fala experientes na área. A avaliação clínica em alguns estudos foi complementada com questionários formais e informais que avaliaram a percepção dos familiares e do próprio doente em relação à inteligibilidade da fala. Sete estudos optaram pela avaliação acústica através da nasometria e dois optaram pela avaliação objetiva da qualidade vocal. Treze estudos utilizaram a avaliação anatómica através da FEES, da NF, da VF, da medida da abertura de boca ou da medida do orifício velofaríngeo (VPO), por forma a observar a anatomofisiologia do esfíncter velofaríngeo.

Na avaliação da deglutição, nove estudos optaram pela videofluoroscopia da deglutição, que é considerada o *gold standard* para a avaliação da deglutição. Dois estudos avaliam esta função através do FEES e cinco optam pela nasofibrosopia isoladamente ou como complemento à VF. Estes estudos por vezes complementam a avaliação objetiva da deglutição com a avaliação clínica. Seis dos estudos que avaliam a deglutição optaram apenas pela avaliação clínica por vezes com recurso a questionários de percepção do doente e família acerca das dificuldades sentidas na deglutição. Três destes estudos optaram por uma avaliação via questionário apenas.

### **c) Resultados para a fala e deglutição:**

Os dois estudos cujos autores referem casos que foram submetidos ao encerramento primário devido a ressecção do palato mole de dimensões variadas, revelam resultados díspares. Assim, dos casos analisados por Barata, et al (2013) e colaboradores apenas 60% apresentaram um encerramento velofaríngeo efetivo, contudo a totalidade da amostra demonstrou sinais de regurgitação nasal de alimentos, apesar de a alimentação ocorrer via oral. No estudo de Seikaly, et al (2008) 45% dos casos apresentam reflexo de deglutição contudo com maior segurança para as consistências pastosas e 5% dos casos apresentavam restrição total para a via oral. Ao nível da fala, apenas o estudo de Barata, et al (2013) contempla esta função e revela índices satisfatórios de inteligibilidade da fala.

Os cinco estudos que recorreram à reconstrução cirúrgica devido à ausência do palato mole até  $\frac{3}{4}$ , com apenas alguns casos com necessidade de reconstrução total, revelaram níveis de inteligibilidade da fala normais a razoáveis, ocorrendo apenas alguns casos de nasalidade ligeira ou hiponasalidade. Salienta-se ainda que Gillespie, et al (2000), apresentaram uma amostra em estadios T1, T2 e T3, tendo 7 dos casos necessitado associar o retalho local a retalhos livres devido à extensão da ressecção. Estes revelaram índices de inteligibilidade da fala aceitáveis, comparativamente aos casos T2 e T3 que não efetuaram associação a outro retalho livre. Este facto também se refletiu na capacidade de deglutição em que nos casos estadiados como T1 foi excelente e em 5 de 7 casos com associação a retalhos livres foi igualmente excelente. Alguns dos casos T2 e T3 reconstruídos com recurso exclusivo a retalhos locais revelaram disfagia moderada a severa, implicando mudanças na consistência alimentar ou mesmo restrição total da dieta via oral (casos T3).



Os retalhos miocutâneos e fasciocutâneos revelaram resultados heterogêneos no que concerne à inteligibilidade da fala e à capacidade de deglutição. Os casos clínicos contemplados com este tipo de reconstrução, nos estudos selecionados, habitualmente não excederam reconstruções de  $\frac{1}{2}$  do palato mole. Estes estudos evidenciaram casos clínicos com um nível de inteligibilidade normal a razoável, e apresentaram alguns casos, ainda que em percentagem mais reduzida, com inteligibilidade da fala moderadamente a severamente comprometidas. O encerramento velofaríngeo na fonação também revela números variáveis, dado que existem casos com encerramento completo e outros com encerramento incompleto ou mesmo ausente.

O estudo de Kiyokawa, et al (2002) é o que neste grupo de estudos selecionados apresenta uma amostra com resseções totais do palato mole, pelo que a inteligibilidade da fala em  $\frac{1}{3}$  da amostra evidenciou uma hipernasalidade ligeira e os restantes evidenciaram hipernasalidade moderada a severa. O mesmo se observou na deglutição em que poucos casos apresentaram excelente capacidade de deglutição, tendo os restantes casos demonstrado uma capacidade boa a moderadamente comprometida. Os estudos com amostras em que as resseções foram até  $\frac{1}{2}$  revelam níveis de capacidade de deglutição variáveis, desde o excelente a severamente comprometido. No entanto, poucos foram os casos com regurgitação nasal do alimento e todos estes casos mantiveram uma dieta via oral, apesar de alguns casos necessitarem de adaptações de consistências. O encerramento velofaríngeo no estudo de Barata, et al (2013), nem sempre foi efetivo ou mesmo completo, existindo 20% da amostra com encerramento ausente.

Os estudos que abordaram a reconstrução através de retalhos livres, nomeadamente os que optaram pelo retalho anterolateral da coxa, evidenciaram uma inteligibilidade da fala normal para resseções até  $\frac{1}{2}$  do palato mole, e para resseções maiores que  $\frac{3}{4}$  já se verificou indício de hipernasalidade ligeira. Ao nível da deglutição, a capacidade manteve-se excelente pelo que os doentes da amostra mantiveram dieta via oral, apesar de se observar em 50% dos casos regurgitação nasal de alimentos. Nos retalhos microcirúrgicos o estadiamento foi muito variável, uma vez que existem casos de T1 a T4. Contudo a inteligibilidade da fala na maioria (87,5%) dos casos era normal e o encerramento velofaríngeo para a fonação e deglutição completo em 34% da amostra. Os doentes da amostra deste último estudo mantiveram uma dieta via oral. Nos restantes 7 estudos que optaram pelo retalho radial observou-se uma correlação positiva em relação às resseções até  $\frac{1}{2}$  do palato mole e um normal nível de inteligibilidade da fala. Existiram casos clínicos com inteligibilidade da fala razoável e portanto com uma hipernasalidade ligeira, sendo esta

realidade patente em todos os estudos com retalho radial e com doentes que efetuaram ressecção até  $\frac{3}{4}$  do palato mole. Por outro lado, os estudos com ressecções mais extensas que  $\frac{3}{4}$  ou mesmo totais evidenciaram inteligibilidade da fala moderadamente comprometida.

No que se refere à capacidade de deglutição e ao uso do retalho radial a associação entre a extensão da ressecção e a capacidade para deglutir também é visível. Assim, as ressecções que se estendem para além dos  $\frac{3}{4}$  do palato mole são as que revelaram uma capacidade de deglutição moderada ou severamente comprometida. A regurgitação nasal de alimentos e a insuficiência velofaríngea foram visíveis na maioria dos casos clínicos com defeitos maiores que  $\frac{3}{4}$  do palato mole. O estudo de Seikaly, et al (2003) e o de McCombe, et al (2005) revelaram casos com ressecções maiores de  $\frac{3}{4}$  com recurso à PEG, devido a disfagia severa, excetuando o estudo de Sinha (2004), cuja amostra incluiu 7 casos com ressecções totais e que apresentaram uma capacidade para deglutir excelente, mantendo dieta via oral, apesar de necessitar de adaptação de consistência alimentar.

Os estudos que optaram por analisar a utilização de diversos procedimentos cirúrgicas recorrendo ao retalho radial evidenciaram na generalidade um nível de inteligibilidade de fala normal, quer seja com a associação deste retalho ao retalho faríngeo, quer com a modificação SPIR. O método de adesão revelou casos com hipernasalidade moderada apesar da apreciação dos níveis de inteligibilidade da fala serem classificados como normais. Para os casos com retalho radial foi visível a associação supramencionada em relação à extensão do defeito e a crescente dificuldade na inteligibilidade da fala na dificuldade de deglutição, presença de regurgitação nasal do alimento e dificuldade no encerramento velofaríngeo. No entanto, e apesar de se manter a crescente dificuldade em simultâneo com o aumento do grau de ressecção, as dificuldades atenuaram-se na presença da associação do retalho radial ao faríngeo, nos estudos de Hashikawa, et al (2005), de Brown, et al (1997) e no de Penfold, et al (1996).

O único estudo de caso-controlo em que os casos efetuaram reconstrução com retalho radial modificado e os controlos reconstrução com retalho radial convencional evidenciou diferenças ligeiras na nasalidade, tendo o retalho radial modificado obtido resultados mais positivos, contudo o mesmo não se observou no que toca à regurgitação nasal de alimentos que se encontrava mais presente nos casos. No entanto é de salientar que os casos apresentavam um maior número de doentes estadiados com T3 e T4.

O estudo de Seikaly, et al (2008) que compara o retalho radial e faríngeo com o procedimento SPIR, para defeitos maiores que  $\frac{1}{2}$  do palato mole, revelou que a competência para a deglutição era tanto mais comprometida quanto maior tivesse sido a extensão da resseção do palato mole. No entanto a primeira opção provocou regurgitação nasal de alimentos em 10% da amostra enquanto que não se observou nenhum caso de regurgitação nasal de alimentos para o SPIR. O SPIR, por outro lado, evidenciou maior número de casos com restrição total da dieta via oral.

### 3. Discussão dos Resultados

O requisito fundamental para uma reconstrução do palato mole bem sucedida é o restabelecimento do encerramento dinâmico e não apenas o encerramento do defeito cirúrgico (Zeitels, et al 1998; Van der Sloot, 2003).

Nicoletti, et al (2004) conduziu um estudo com 196 casos submetidos a cirurgia ablativa devido a tumores malignos da orofaringe e concluiu que o palato mole e a língua eram as estruturas mais relevantes para o exercício da fonação e da deglutição. Nestes doentes, o palato mole demonstrou ter um papel preponderante, promovendo cerca de 90% da pressão intra-oral necessária para a fonação e para a fase faríngea da deglutição. No que concerne à deglutição, qualquer uma das suas fases poderão estar comprometidas dependendo da localização e da extensão do tumor (Borggreven, et al 2007). Paralelamente, a interação do palato com as estruturas vizinhas contribui para a ressonância da voz dos indivíduos.

A falta de uniformidade na classificação da extensão dos defeitos do palato mole e da respetiva reconstrução, limita a comparação entre os estudos quanto aos métodos reconstrutivos eficazes na representação fiel do esfíncter velofaríngeo. Este fator vem ainda dificultar a comparação quanto aos resultados na co-morbilidade no local dador dos diversos retalhos sugeridos na literatura (Gangloff, et al 2006; Van der Sloot, 2003).

A radioterapia pode ocasionar perda do volume dos retalhos e elevar o risco de se desenvolver uma insuficiência velofaríngea, assim como promove a deterioração sensitiva no local irradiado (Sinha, et al 2004; McCombe, et al 2005; Markanen-Leppanen, et al 2005). Habitualmente a radioterapia adjuvante faz parte dos tratamentos de primeira linha nos doentes com tumores malignos avançados do palato mole. A radioterapia em combinação com a cirurgia poderão ser fatores de mau prognóstico em relação às funções orais, por outro lado a cirurgia isolada parece afetar mais a deglutição do que propriamente a fala (Markanen-Leppanen, et al 2005).

Palousky, et al em 2004 num estudo que efetuou concluiu que os doentes com reconstrução da orofaringe sem recurso à radioterapia adjuvante demonstraram evoluções positivas nos 3 a 6 meses pós-cirurgia, contrariamente aos doentes irradiados. Sinha, et al (2004) no seu estudo justifica a obtenção de resultados satisfatórios para a fala e para a deglutição, devido à redundância do retalho radial para minimizar os efeitos da radioterapia. Segundo os autores a re-epitelização do bordo do retalho e da parede posterior da faringe

facilita também a obtenção de resultados funcionais positivos. No entanto, os mesmos autores recorreram à prótese extensora em 2 doentes já submetidos à reconstrução devido à persistência da hipernasalidade. Este estudo revela um score para a STROBE relativamente baixo (13 pontos).

Skoner, et al (2003) efetuou um estudo, com o objetivo de rever uma série de doentes com tumores malignos da orofaringe em estadio T3 e T4 tratados com radioterapia e que efetuaram reconstrução com retalho livre, analisando o desfecho funcional na fase pós-operatória e constatou que a opção reconstrutiva imediatamente a seguir à radioterapia adjuvante e à cirurgia ablativa para tumores malignos da orofaringe em fase avançada poderá oferecer uma reabilitação razoável daquelas funções, especialmente da respiração e da deglutição. No entanto, é realçado que este achado é especialmente verdadeiro para os doentes com idades inferiores a 60 anos e para doentes com tumores primários da língua e do palato mole. Estes dados foram também corroborados por Dwivedi, et al (2009), cuja revisão sistemática selecionou os estudos que efetuaram a avaliação da fala em doentes com reconstrução devido a tumores da orofaringe e da cavidade oral, tendo confirmado que os doentes com recurso a reconstrução por retalho, de uma forma geral, apresentaram mais dificuldades na fala do que os que efetuaram encerramento primário. Na presente revisão sistemática esse facto não está tão claramente comprovado.

Objetivamente a reconstrução poderá ser mais eficaz em doentes com palatectomias parciais, nas quais a mobilidade das paredes da faringe se mantiveram intactas e a porção do palato mole remanescente, poderá compensar a imobilidade do retalho utilizado (McCombe, et al, 2005). Neste sentido e de acordo com os diversos estudos é expectável que a fala e a deglutição no contexto pós-operativo não deverão estar afetadas nos casos de resseções mínimas do palato mole independentemente do método reconstrutivo utilizado (Roh, et al 2009).

Resseções de pequenas dimensões na região do palato mole (8 a 10 mm) podem ser eficazmente restauradas através do recurso a retalhos locais ou loco regionais, reduzindo a morbilidade do local dador, o tempo de cirurgia e a hospitalização (Ferrari, et al 2010; Seikaly, et al 2003; Van der Sloot, 2003). No estudo de Gillespie, et al (2000), identificado na tabela 3, com valor STROBE de 17, os autores recorrem ao retalho local uvulopalatal tendo sido visíveis na sua amostra resultados funcionais efetivos para defeitos pouco extensos. No entanto, nos defeitos que se estendem para além de 50% do palato mole, os autores sugerem a associação com outro tipo de retalho local, tal como o SCARF,

adaptado às paredes posteriores da faringe ou ao bordo mucoperiosteal do palato duro, ou mesmo recorrendo aos retalhos livres, mais comumente ao retalho radial. Esta associação, segundo os autores minimiza as dificuldades esperadas ao nível da fala e deglutição (Gillespie, et al 2000).

O retalho do palato em ilha sugerido por Karle, et al (2013), atua como uma reposição adinâmica do palato mole, contudo devido ao recrutamento simultâneo da parede lateral da faringe a sua enervação muscular permite a contração do esfíncter recriado durante a deglutição. Apesar de uma amostra reduzida e de um score baixo para a qualidade científica do estudo, o autor obteve excelentes resultados para a fala e para a deglutição e está patente que a combinação de ambos os retalhos (retalho da parede lateral da faringe e do palato em ilha) mantém uma função dinâmica do palato mole reconstruído e dos constritores da faringe, prevenindo a regurgitação nasal e um discurso nasalado, permitindo ainda reduzir a morbilidade do local dador. Este método implica um procedimento cirúrgico simples, comparativamente aos tecidos livres microvasculares.

O ensaio clínico de Zeitels, et al (1998), com uma amostra significativa de doentes submetidos a reconstrução do palato mole, recorrendo a um retalho de rotação e avanço do constritor superior da faringe, foi semelhante ao utilizado por Karle, et al em 2013. Ambos os estudos, apesar de algumas diferenças obtiveram resultados funcionais satisfatórios para a fala e para a deglutição. Os autores realçam que este procedimento é recomendado para defeitos mais extensos, pois para defeitos de pequenas dimensões a opção por procedimentos mais simples é mais viável (Karle, et al 2013; Zeitels, et al 1998).

Kim, et al em 2012, num estudo recorreu ao retalho faríngeo e obteve na sua amostra que incluiu dois indivíduos uma fala inteligível e o recurso à dieta via oral integral, com ausência de regurgitação nasal de alimentos. No entanto estes resultados verificam-se quando o retalho é aplicado isoladamente em defeitos pequenos a médios. Os autores relataram ainda tempos de cirurgia e de internamento significativamente reduzidos. A hiponasalidade da fala, presente nos dois casos estudados, ocorreu devido à constrição habitual dos tecidos na fase pós-cirúrgica. Este estudo revela um valor na escala STROBE bastante baixo (14 pontos), dado o tamanho da amostra e a metodologia utilizada.

A utilização dos retalhos locorregionais, nomeadamente o retalho pediculado miocutâneo do temporal ou o retalho pediculado de fáscia temporo-parietal poderão ser uma opção reconstrutiva, contudo limitada devido à contratura ocasionada após a cirurgia, o que

limita a abertura da boca, podendo mesmo terminar em trismo (Ferrari, et al 2010). Segundo Ferrari e os seus colaboradores, o retalho miomucoso do bucinador é ideal para reconstruir defeitos do palato de pequenas dimensões, dado que o tecido é fino e como tal para defeitos extensos poderá ser utilizado o tecido de ambos os bucinadores (Ferrari, et al 2010).

O estudo de Gangloff, et al (2006) que recorre ao retalho musculocutâneo infra-hioideu transposto para a região do palato mole concluiu que os retalhos pediculados cervicais têm valor clínico significativo em doentes que necessitam de reconstruir defeitos de pequenas a médias dimensões não excedendo  $\frac{1}{2}$  do palato mole. Este retalho revelou-se versátil, fiável, apropriado principalmente para defeitos da orofaringe, inclusive em doentes de idade avançada ou clinicamente debilitados, mantendo a sua anatomia, contrariamente ao retalho radial e à prótese extensora. Este tipo de tecido revelou resultados funcionais bastante satisfatórios, não conduzindo a complicações na fonação, respiração e deglutição. As contraindicações mencionadas na literatura para este tipo de retalho, são a cirurgia prévia à tiroide e o esvaziamento cervical radical. O estudo de Kiyokawa, et al (2002) recorre ao mesmo retalho numa amostra apenas com defeitos totais do palato mole, contrariamente ao estudo de Gangloff, et al em que os defeitos eram pequenos a moderados. Os resultados do estudo de Kiyokawa e colegas revelam-se mais instáveis nas capacidades para a fala e para a deglutição. Em termos funcionais, poderão ser melhorados os efeitos funcionais no caso de se preservar a enervação motora dos músculos infra-hioideus, pois auxilia na contração sincronizada das duas faces do palato mole, durante a deglutição. No entanto existem diferenças no desenho do estudo de ambos os autores, não em termos de score para a STROBE que é igual, mas sim quanto ao tamanho da amostra, em que Gangloff e seus colaboradores partiram para o estudo com uma amostra mais significativa, com mais 10 doentes que Kiyokawa (Kiyokawa, et al 2002; Gangloff, et al 2006).

No estudo prospetivo de Kavanagh, et al (1987), com um score de 12 para a STROBE e uma amostra muito reduzida, no qual foi utilizado o retalho miocutâneo do músculo grande peitoral e o retalho faríngeo para reconstrução do palato mole, na maior parte dos casos clínicos após resseção do mesmo associada a cirurgia tumoral, revelaram boa qualidade vocal exceto num doente que necessitou de reconstrução com enxerto da pele e que desencadeou uma deiscência parcial na linha de sutura no pós-operatório, que por si potenciou uma hipernasalidade. O mesmo caso, segundo o autor, poderia estar relacionado com o facto de ter sido efectuado num tecido irradiado com cicatrização

deficiente e provavelmente pela reconstrução se ter processado com duas camadas de tecido, contrariamente aos restantes casos, cuja reconstrução ocorreu com três camadas.

Os retalhos pediculados e os enxertos da mucosa bucal, também poderão ser um recurso a utilizar para as reconstruções do palato mole, devido à ressecção tumoral (Tsuchiya, et al 2010). Segundo, Zeitels, et al (1998) apesar da variedade de opções ao nível dos retalhos pediculados regionais sugeridos para corrigir os defeitos da orofaringe lateral, normalmente não requerem uma abordagem transmandibular e consequentemente minimizam a co-morbilidade associada à cirurgia reconstrutiva, contudo são volumosos e criam um tecido hipossensível e adinâmico. No caso da reconstrução do palato mole, as técnicas de transferência livre de tecidos têm vindo a ser evocadas, pela sensibilidade que recriam no local reconstruído e também por não implicarem a interrupção da mandíbula e toda a morbilidade daí associada.

Defeitos extensos, segundo Sabri (2003), podem ser encerrados através de retalhos pediculados. No entanto, o estado da arte na área da reconstrução realça a utilização dos retalhos livres por cirurgia microvascular. Yang, em 1981 (cit. por Sabri, 2003) designa o retalho radial como o "*cavalo de batalha*" para a reconstrução da orofaringe por técnicas microvasculares. A opção pelo RR é recomendada para defeitos significativos do palato, por se revelar flexível, de espessura fina e, como tal, mais facilmente se poder recriar um modelo a três dimensões do esfíncter velofaríngeo, para além de que revela melhoramentos na sensibilidade e consequentemente evoluções positivas na deglutição. O RR é assim a escolha mais utilizada para as reconstruções do palato mole (Sabri, 2003; McCombe, et al 2005).

McCombe, et al em 2005, optou por efetuar uma reconstrução de palato mole com uma variação específica do retalho radial associando o tendão do longo palmar que se demonstrou ser desadequado, principalmente para defeitos extensos. A mobilidade e o posicionamento do neo-palato recriado ficavam comprometidos, o que não se verificou nas reconstruções parciais do palato mole, nas quais se obtiveram resultados satisfatórios para a deglutição e para a fala.

Roh, et al (2009) optou igualmente pelo retalho radial com a porção tenocutânea do longo palmar. Os resultados foram satisfatórios, no entanto foi ainda observável um decréscimo nas capacidades de fala e da deglutição em defeitos superiores a 75% do palato



mole. O mesmo é explicado pelo fato de o tendão palmar conferir maior tensão do local reconstruído, prevenindo a atrofia e minimizando a perda de tônus muscular.

Nos estudos publicados e analisados constatou-se que a opinião geral dos autores era de que os doentes com defeitos extensos obtêm uma performance para a fala e para a deglutição muito limitada comparativamente com os doentes com defeitos pequenos. O estudo de Seikaly, et al (2003) foi exceção, uma vez que usou o método da adesão e dobração do retalho radial e concluiu que os resultados obtidos para a deglutição foram independentes da dimensão do defeito. Este estudo merece especial realce pela forma como foi conduzido, dado a sua classificação STROBE ser a mais elevada da presente análise científica (22), apesar de não incluir uma amostra verdadeiramente representativa (n=17).

No que concerne ao retalho lateral da coxa e apesar de o estudo identificado na literatura revelar índices satisfatórios ao nível da fala e da deglutição, a amostra é demasiado pequena para se poderem extrapolar os resultados ou mesmo realizar comparações com os achados obtidos em outros estudos que optam pelo mesmo tipo de retalho. O retalho radial continua a evidenciar vantagens comparativamente a outros retalhos livres principalmente pela sua textura, fiabilidade, vascularização necessária para proceder à dobração do retalho e pela sua grande versatilidade (Tsuchiya, et al 2010; Kimata, et al 2002).

O recurso ao retalho radial para resseções do palato mole acima dos 50%, tal como está preconizado na literatura, demonstrou que os resultados exibem diferenças entre os métodos reconstrutivos ou procedimentos cirúrgicos selecionados.

Assim e apesar de não ser objeto da presente dissertação abordar especificamente as técnicas cirúrgicas vs resultados funcionais para a fala e deglutição é importante realçar determinados achados, que possam vir a servir de mote a futuros estudos.

Os autores Seikaly, et al (2003), Brown, et al (1997) e Moerman, et al (2003) efetuaram reconstruções com retalho radial, contudo nos defeitos mais extensos optaram por realizar uma técnica diferente de inserção do retalho, ou de sutura ou mesmo em associação com o retalho faríngeo, por forma a estreitar o espaço da nasofaringe, ou complementando a técnica com o recurso à prótese extensora de palato mole. Desta forma, obtiveram resultados funcionais verdadeiramente positivos e uma competência velofaríngea mais efetiva, inclusive para os defeitos mais extensos.

Segundo os dados da literatura o método mais utilizado para resseções do palato mole acima dos 50% era o método da adesão, isto é era realizado com uma dupla sutura entre os limites dobrados do retalho microvascular. Essa opção foi abandonada, passando o procedimento cirúrgico para defeitos acima de ½ do palato mole o SPIR a ser o preferido. O mesmo foi corroborado nos estudos da presente revisão sistemática, até porque nos diferentes estudos consultados, se constatou que este procedimento restaura eficazmente os aspetos acústicos, aeromecânicos e percutuais da fala, em resseções do palato mole iguais ou superiores a 50% (Kreeft, et al 2009). O mesmo se deve ao facto da medida do orifício velofaríngeo se encontrar significativamente mais reduzida comparativamente com a ocorrida nos casos que efetuaram a reconstrução com o método da adesão (Rieger, et al 2008).

No estudo conduzido por Hashikawa e colegas (2005), a maioria dos doentes que efetuaram a reconstrução com retalho radial pelo método de adesão, obtiveram resultados excelentes na fala, comparando com o grupo que efetuou a reconstrução através do método convencional, os quais revelaram dificuldades na fala de carácter moderada a severo.

Assim, o consenso mais recente refere-se às resseções do palato mole superiores a 50% que implicam opções reconstrutivas diferentes ou aprimoradas, por forma a promover as competências da fala e da deglutição. As mesmas deverão focar a redução do calibre da abertura velofaríngea, como uma forma de compensar a ausência de mobilidade do palato reconstruído, com a utilização do retalho radial em conjunto com o retalho faríngeo, o retalho radial dobrado e ligado à faringe e o estreitamento faríngeo por meio da faringoplastia e do retalho radial RR (Roh, et al 2009; Moerman, et al 2003; Rieger, et al 2009).

Rieger, et al (2009) através da comparação entre a utilização da prótese extensora do palato mole do retalho radial e o procedimento SPIR em doentes com resseções do palato mole acima dos 50%, concluiu que o uso do retalho radial e o SPIR permitiram obter resultados satisfatórios para a fala, contudo ambas as intervenções segundo os autores foram efetivas na capacidade de restaurar a fala para defeitos extensos do palato mole.

Penfold, et al (1996) descreveram a reconstrução com retalho radial e faríngeo. Apesar de a amostra incluir apenas uma série de 3 casos, os resultados para a fala e para a deglutição foram bons. Segundo os autores e de acordo com o consenso patente na literatura o estreitamento na área do orifício velofaríngeo foi a chave do sucesso neste procedimento, contudo ressaltam que uma área acima dos 20 mm<sup>2</sup> desencadeava

hipernasalidade e regurgitação nasal de alimentos, enquanto que uma área bastante inferior aos 20 mm<sup>2</sup>, incapacitava a respiração nasal e podia resultar em apneia. A hiponasalidade que por vezes ocorre como efeito secundário da tentativa de estreitamento da passagem da cavidade oral para a nasal, poderá ser eliminada através da criação de uma “porta” lateral com um máximo 20 mm<sup>2</sup> de diâmetro (Sinha, et al 2004; Penfold, et al 1996; Van der Sloot, 2003).

O estudo de Browns, et al (1997) veio também confirmar a importância do retalho da parede posterior da faringe e do retalho radial na recuperação funcional positiva dos doentes com resseções iguais ou superiores a 75% do palato mole. Apesar deste estudo não evidenciar uma amostra de tamanho significativo (n=18), revela uma classificação STROBE bastante elevada (21,5), para além de que é citado pela maioria dos autores que efetuaram estudos com doentes com tumores da orofaringe e reconstrução do palato mole. O estudo de Seikaly, et al (2008), também com evidência científica relevante ao nível da qualidade científica do artigo, corrobora o supracitado, tendo os autores recorrido a um protocolo de reconstrução do palato mole com recurso a três procedimentos cirúrgicos, de acordo com a extensão do defeito (encerramento primário, retalho faríngeo e retalho radial-SPIR) especificamente selecionadas com base na extensão do defeito. Os 3 procedimentos evidenciaram bons resultados funcionais, no entanto, em alguns casos identificaram-se alterações negativas graduais durante o período de *follow-up*, que foram minimizadas com recurso ao laser.

Na literatura existe assim uma grande variedade de opiniões que vão ao encontro dos resultados dos estudos da presente revisão sistemática e que se referem à eficácia positiva no estreitamento do orifício da nasofaringe e à utilização de um tecido local para facilitar as manobras reconstrutivas e consequentemente facilitar a recuperação das funções da fala, da deglutição e da respiração (Chepeha, et al 2009). A literatura revela ainda que o recurso aos retalhos locais, o retalho do músculo grande peitoral e o encerramento primário não são tão eficazes funcionalmente quanto os retalhos microcirúrgicos, tornando o esfíncter velofaríngeo ineficiente, o que desencadeia a regurgitação nasal dos alimentos (Barata, et al 2013). Nos estudos incluídos para análise da presente dissertação verificou-se que os retalhos locais revelaram maior homogeneidade na presença de resultados funcionais positivos, quer para a fala quer para a deglutição do que os retalhos miocutâneos. No entanto, salienta-se que a amostra dos estudos que avaliaram a eficácia funcional dos retalhos miocutâneos evidenciou maior número de casos com defeitos extensos ou com tumores do palato mole avançados.

Os autores Markkanen-Leppanen, et al (2005) revelam que existem evidências de que métodos reconstrutivos opcionais aos retalhos livres, sequenciais a resseções tumorais para cancro da orofaringe demonstraram resultados funcionais positivos. O retalho radial, tal como se verifica na presente revisão sistemática é o que reúne resultados mais homogêneos e satisfatórios para a fala e para a deglutição, mesmo para defeitos de maior extensão, ainda que nem todos os doentes possam apresentar resultados excelentes. Contudo este retalho tem desvantagens, nomeadamente o maior tempo operatório, a necessidade de transplante de pele para o local dador e o sacrifício da artéria radial.

Está ainda patente nesta dissertação que as variantes cirúrgicas reconstrutivas, nas quais o procedimento SPIR, a faringoplastia, a associação do retalho radial ao retalho faríngeo e a desepitelização do retalho radial são as que reúnem melhores resultados para a fala e para a deglutição, comparando com o método de adesão ou mesmo com a simples transferência do retalho radial. No entanto, segundo Seikaly e seus colegas (2008) revela que a literatura mantém-se incompleta quanto à abordagem abrangente para a reconstrução de todos os tipos de defeitos do palato mole.

Por outro lado Ortiz, et al (2000) no seu estudo em doentes com tumores da orofaringe que efetuaram reconstrução microcirúrgica verificou que as queixas relativamente à função da deglutição eram proporcionais à extensão da resseção. Neste sentido, o defeito cirúrgico interfere com o grau de funcionalidade para a fonação e para a deglutição de acordo com o tamanho da lesão, contudo o seu impacto pode ser minimizado de acordo com o tipo de técnica reconstrutiva aplicada.

Seikaly, et al (2003), concluiu que as adesões cirúrgicas do palato mole não afetavam significativamente os parâmetros da fala, o mesmo podendo estar relacionado com o método utilizado. Acrescenta ainda que o uso do retalho radial proporcionou excelentes resultados na deglutição, com uma percentagem muito reduzida de aspirações ou penetrações de alimento na cavidade nasal.

Kim, et al (2008), num estudo que incluiu uma amostra significativa e um valor STROBE elevado (20 pontos), confirma os achados de Ortiz para a deglutição, recorrendo ao retalho radial num grupo e noutro o retalho radial modificado. Assim as diferenças ao nível dos resultados funcionais para a fala eram significativas dado o maior volume de tecido proporcionado pelo retalho radial modificado e consequentemente pelo maior estreitamento do esfíncter velofaríngeo recriado. Mas esse efeito positivo não se verificou na deglutição.

Contudo os autores relembram que doentes com resseções extensas são normalmente submetidos a radioterapia e desencadeia complicações, tais como dismotilidade faríngea e perda de volume do retalho, que comprometem o exercício efetivo da deglutição.

Constatou-se assim que algumas técnicas têm melhores resultados funcionais em pequenos defeitos, mas demonstraram-se desadequadas para restabelecer a função em resseções mais extensas do que metade do palato mole (Seikaly, et al 2008; McCombe, et al 2005). Borggreven, et al em 2007 acrescenta que os casos com tumores extensos e consequentemente resseções amplas da base da língua e/ou do palato mole demonstraram problemas de deglutição severos após o tratamento. Contudo o mesmo autor acrescenta que a terapia para a deglutição pós-cirurgia poderá minimizar muitas das dificuldades enunciadas pelos doentes, apesar de estudos neste âmbito ainda serem constituírem escassos.

Rieger, et al (2008) acrescenta ainda que as medidas acústicas (scores de nasalidade) e aeromecânicas (área do orifício velofaríngeo) parecem estar relacionadas com a extensão da ressecção e com o tipo de cirurgia reconstrutiva efetuada. A revisão sistemática de Kreeft, et al (2009), corrobora estes achados.

Kreeft, et al (2009), através da revisão sistemática concluiu que os retalhos livres obtêm melhores resultados funcionais que os pediculados e por outro lado, o encerramento primário produz melhores resultados que a reconstrução por retalhos. Os estudos citados por Seikaly, et al (2003), que avaliam a produção pós-cirúrgica de fala, sugerem que esta é verdadeiramente inteligível para os casos clínicos de encerramento primário. O mesmo autor acrescenta que a literatura revela ainda que a reconstrução oral e da orofaringe com recurso a enxertos de pele, retalhos distais e retalhos livres, desencadeiam um discurso comprometido do ponto de vista da inteligibilidade. Outros estudos que avaliam a capacidade de deglutição demonstram a mesma variabilidade nos resultados (Seikaly, et al 2003).

A aplicação de tecidos microvasculares livres transferidos veio revolucionar a reconstrução na região da cabeça e do pescoço expandindo o que eram considerados os limites para a reconstrução do palato mole (Sinha, et al 2004). Seikaly, et al (2003) consideram que o retalho radial é realmente uma excelente opção reconstrutiva para resseções de tumores na região da orofaringe, em especial para tumores que invadem múltiplas áreas anatómicas, tais como: base da língua, palato mole, e paredes da faringe.

Contudo a nasalidade nos casos clínicos observados por Seikaly e seus colegas, não revelaram excelentes resultados na totalidade da amostra.

A natureza de maior parte dos estudos selecionados são indicativos de uma falha na história da reconstrução do palato mole ao nível da uniformidade das classificações dos defeitos por forma a comparar os métodos reconstitutivos. Assim que a classificação dos defeitos seja efectuada de forma mais consensual e uniformizada, surgirá a oportunidade para efetuar comparações prospetivas mais precisas das diferentes modalidades reconstitutivas e o impacto que estas terão nas funções orais no período pós-reconstrutivo.

Os resultados funcionais que nos propusemos a analisar nesta dissertação e a qualidade de vida são conceitos de difícil mensuração, pelo que mais uma vez a comparação de resultados entre os diferentes doentes, tipos de retalhos, opções reconstitutivas, instituições e cirurgões fica limitada (Sabri, 2003).

A limitação mais importante desta revisão é que os resultados se mantêm meramente descritivos, dado que não é possível agrupar objetivamente os resultados, devido à heterogeneidade dos estudos e aos métodos de avaliação. A avaliação da qualidade dos estudos identificados, através da aplicação da escala STROBE foi apenas efetuada pela autora principal da presente dissertação. No entanto é de salientar que os estudos classificados com scores elevados ao nível da qualidade científica do estudo são maioritariamente os que mencionam o recurso ao retalho radial e o uso do mesmo através de diferentes técnicas reconstitutivas.

É possível também verificar através desta revisão sistemática que os níveis de inteligibilidade da fala e a capacidade de deglutição podem atingir valores pré-operatórios, nos indivíduos que efetuaram reconstruções do palato mole, sequenciais à exérese de tumores. A referida correlação - extensão do defeito, comprometimento da inteligibilidade da fala e dificuldades de deglutição- é observada mesmo nos estudos com retalho radial, o método definido na literatura como o “*gold standard*” da reconstrução da orofaringe, para defeitos extensos (Seikaly, et al 2003; Kimata, et al 2002; Van der Sloot, 2003).

O retalho faríngeo de acordo com a literatura e com os resultados observados nesta revisão sistemática, comparando com outros retalhos é capaz de reunir resultados funcionais favoráveis, quando isolado ou associado a outros retalhos. No entanto, na literatura não há consenso quanto ao método mais eficaz funcionalmente, se o uso isolado do retalho faríngeo ou a técnica da faringoplastia. Sabe-se também que o retalho faríngeo

poderá ser insuficiente quando utilizado isoladamente para cobrir defeitos sequenciais a tumores do palato mole, para além de que a irradiação e a ocorrência prévia de cirurgia oral ou orofaríngea, poderão ser contraindicações para o seu uso. O mesmo se verifica para os retalhos locais que não deverão ser uma opção em campos previamente irradiados e com tecidos de vascularização deficiente.

Consideramos também que, pela primeira vez se conduziu um estudo com vista a avaliar os resultados funcionais para a fala e para a deglutição em doentes com resseções do palato mole após ressecção cirúrgica do palato tendo sido analisadas também a associação dos resultados na fala e na deglutição em função de algumas variantes técnicas habitualmente utilizadas nas cirurgias reconstrutivas do palato mole.

## 4. Conclusão

Realizamos uma revisão sistemática sensível para a análise dos resultados obtidos na fala e na deglutição após reconstrução do palato mole devido a cirurgias dirigidas a tumores malignos da orofaringe. Apesar da falta de consenso entre os autores e da escassez de estudos identificados na revisão sistemática, foi possível verificar que as capacidades ao nível da fala e da deglutição poderão regressar aos índices pré-cirúrgicos.

O palato mole representa um papel chave na eficácia da inteligibilidade da fala e da deglutição (Roh, et al 2009; Brown, et al 2005; Moore, et al 2003). Poucos são os estudos que abordam a reconstrução do palato mole sem referência à presença de insuficiência velofaríngea. Contudo dentre os estudos identificados nesta revisão são mais escassos os que analisam a capacidade de deglutição comparando com a avaliação dos resultados ao nível da fala.

De acordo com os parâmetros da deglutição, os achados observados nos estudos analisados confirmam as observações descritas na literatura que, mencionam que as cirurgias da orofaringe que se estendem até ao palato mole, ao espaço retromolar, à amígdala, à base da língua e à parede posterior da faringe, deixam sequelas verdadeiramente debilitantes no processo da deglutição, nomeadamente regurgitação nasal dos alimentos, resíduos na orofaringe e hipofaringe e penetração de alimentos na cavidade nasal (Barata, et al 2013).

Igualmente se verificou que permanece uma ausência de consenso entre os autores relativamente às opções de transferência de tecidos para reconstruções que tenham por base o maior número de critérios para uma reconstrução efetiva do esfíncter velofaríngeo, devolvendo a esta estrutura dinamismo suficiente para a execução da fala e da deglutição. Contudo, existe alguma homogeneidade em determinadas opiniões na literatura que se refletem nos resultados da presente dissertação. O retalho faríngeo utilizado isoladamente ou em associação com outros retalhos revela índices funcionais satisfatórios, assim como o retalho radial.

O recurso ao retalho radial revelou resultados positivos, pelo que é considerada uma abordagem efetiva para reconstruções extensas de defeitos da orofaringe que envolvem o palato, a parede lateral da faringe e 50% ou menos da base da língua. A literatura refere que este tipo de reconstrução permite atingir níveis de inteligibilidade de fala tão positivos quanto outras abordagens reconstrutivas. Os resultados obtidos ao nível da deglutição também são



comparáveis aos obtidos por outros métodos que incluem o retalho radial, designadamente a dobração deste, a técnica da adesão ou mesmo a técnica que o associa ao retalho faríngeo posterior.

A extensão do tumor, o estadiamento T avançado, a radioterapia, o tipo de cirurgia e uma resseção mais extensa na porção posterior da língua ou palato mole são fatores preditivos da redução da capacidade de deglutição ao longo do tempo. Os mesmos resultados foram verificados na produção da fala. Assim, resseções pequenas resultam em medidas acústicas e aeromecânicas dentro de limites normais. Estes resultados vêm ao encontro dos resultados demonstrados nesta revisão sistemática.

Verificou-se ainda que a presença de resultados negativos para a execução efetiva da fala e da deglutição gera uma qualidade de vida dos indivíduos altamente diminuída, comprometendo o seu bem-estar biopsicossocial em todos os contextos. Desta forma, a adopção de cirurgias que eliminem a doença, que evitem que a mesma recidive e que ao mesmo tempo consigam uma reabilitação funcional eficaz consequentemente irão promover a melhoria da qualidade de vida nestes doentes.

O papel da reabilitação através da intervenção da terapia da fala nos doentes portadores de tumores na orofaringe, poderá ser importante caso o método reconstrutivo implique a reabilitação das funcionalidades inerentes ao esfíncter velofaríngeo recriado. Igualmente a intervenção e as orientações dadas por um Terapeuta da Fala especializado nesta área, na fase pré e pós tratamento poderão ser a chave para melhores resultados na fala e na deglutição, no período pós-tratamento (Dwivedi, et al 2009; Barata, et al 2013).

Finalmente, salientamos a necessidade do desenvolvimento de estudos com tamanho amostral superior e multicêntricos com uma metodologia adequada para a demonstração de evidência científica e para consolidação do conhecimento sobre o tema. Existe ainda a necessidade da criação de métodos de avaliação standard e objetivos para a fala e para a deglutição em doentes portadores de tumores da orofaringe, por forma a facilitar a comparação entre métodos e resultados dos mesmos.

Nesta dissertação, analisamos as opções cirúrgicas que na literatura disponível obtiveram melhores resultados funcionais para a fala e para a deglutição em doentes com resseção do palato mole sequencial a uma doença oncológica. Em trabalhos futuros, pretendemos realizar um estudo prospetivo, amplo, com recurso a métodos standard para a avaliação da fala e deglutição, num período de *follow-up* significativo, por forma a verificar

qual o método ou tipo de reconstrução cirúrgica mais eficaz na recriação de um esfíncter velofaríngeo dinâmico e eficiente. Desejamos ainda avaliar a aplicabilidade prática das conclusões obtidas neste estudo prospetivo, divulgando-as aos profissionais de saúde que estão implicados na decisão cirúrgico-reconstrutiva destes doentes e seguidamente realizar uma análise de impacto destas decisões ao nível da qualidade de vida destes indivíduos.

## 5. Referências Bibliográficas

Abendstein, H., Nordgren, M., Boysen, M., Jannert, M., Silander, E., Ahlner-Elmqvist, M. et al (2005). Quality of Life and Head and Neck Cancer: A 5 Year Prospective Study. *Laryngoscope*, 115(12): 2183 - 2192.

Al Mardini, M. (2009). Prosthetic rehabilitation of the head and neck: the state of the art. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*, 17(4), 253-257.

Barata, L. F.; Carvalho, G. B.; Angelis, E. C.; Faria, J. C. M. & Kowalski, L. P. (2013). Swallowing, speech and quality of life in patients undergoing resection of soft palate. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 270 (1): 305-312.

Biglioli, F. & Brusati, R. (2008). The folded radial forearm flap in soft-palate and tonsillary fossa reconstruction: technical note. *Ont. J. Oral Maxillofac. Surg*, 37(1), 76-81.

Bohle III, G., Rieger, J., Huryn, J., Verbel, D., Hwang, F., & Zlotolow, I. (2005). Efficacy of speech aid prostheses for acquired defects of the soft palate and velopharyngeal inadequacy – clinical assessments and cephalometric analysis: a memorial sloan-kettering study. *Head Neck*, 27(3), 195-207.

Borggreven, P. A., Verdonck-de Leeuw, I., Langendijk, J. A., Doornaert, P., Koster, M. N., Bree, R., et al. (2005). Speech outcome after surgical treatment for oral and oropharyngeal cancer: a longitudinal assessment of patients reconstructed by a microvascular flap. *Head Neck*, 27(9), 785-793.

Borggreven, P. A., Verdonck-de Leeuw, I., Rinkel, R. N., Langendijk, J. A., Roos, J. C., David, E. F., et al. (2007). Swallowing after major surgery of the oral cavity or oropharynx: a prospective and longitudinal assessment of patients treated by microvascular soft tissue reconstruction. *Head Neck*, 29(7), 638-647.

Bozec, A., Poissonnet, G., Chamorey, E., Laout, C., Vallicioni, J., Demard, F., et al. (2009). Radical ablative surgery and radial forearm free flap (RFFF) reconstruction for patients with oral or oropharyngeal cancer: postoperative outcomes and oncologic and functional results. *Acta Otolaryngol*, 129(6), 681-687.

Brito, A. J. P., Fava, A. S., Makowlecky, M., Santini, A. L., Costa, G. P., Montoro, J. R. M. et al (2008). Aspectos Clínicos e Histopatológicos de Tumores de Palato Mole. *Arq. Int. Otorrinolaringol/Intl. Arch. Otorrinolaringol*, 12(2), 179-182.

Brown, J. S., Rogers, S. N., & Lowe, D. (2006). A comparison of tongue and soft palate squamous cell carcinoma treated by primary surgery in terms of survival and quality of life outcomes. *Int J Oral Maxillofac Surg*, 35(3), 208-214.

Brown, J. S., Zuydam, A. C., Jones, D. C., Rogers, S. N. & Vaughan E. D. (1997). Functional outcome in soft palate reconstruction using a folded radial forearm free flap in conjunction with a superiorly based pharyngeal flap. *Head Neck*, 19(6): 524-534.

Carlisle, M. P., Sykes, K. J., & Singhal, V. K. (2011). Outcomes of sphincter pharyngoplasty and palatal lengthening for velopharyngeal insufficiency: a 10-year experience. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.*, 137(8), 763-766.

Capote, A. et al (2007). Elective Neck Dissection in Early-Stage Oral Squamous Cell Carcinoma - Does it Influence Recurrence and Survival. *Head Neck*, 29(1), 3-11.

Casey, D. (1983). Palatopharyngeal anatomy and physiology. *J Prosthet Dent.*, 49 (3), 371-378.

Chepeha, B. D., Sacco, A. G., Erickson, V. R., Lyden, T., Haxer, M., Moyer, J. et al (2009). Oropharyngoplasty with template-based reconstruction of oropharynx defects. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*, 135(9), 887- 1132.

Chen, W. L., Li, J. S., Yang, Z. H., Huang, Z. Q., & Wang, J. Q. (2009). Extended vertical lower trapezius Island myocutaneous flap for repairing extensive oropharyngeal defects. *J Oral Maxillofac Surg*, 67(6), 1349-1353.

Chung, E., Lee, D., Kang, H., Park, M., Chung, C., & Rho, Y. (2011). Prospective speech outcomes study in patients with soft palate reconstruction in tonsillar cancer. *Oral Oncol*, 47(10), 988-992.

Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions, Ed. Julian PT Higgins and Sally Green, 2008

Collins, J., Cheung, K., Farrokhyar, F., & Strumas, N. (2012). Pharyngeal flaps versus sphincter pharyngoplasty for the treatment of velopharyngeal insufficiency: a meta-analysis. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*, 65(7), 864-868.

Conley, S. F., Gosain, A. K., Marks, S. M., & Larson, D. L. (1997). Identification and assessment of velopharyngeal inadequacy. *American J Otolaryngol*, 18(1), 38-46.

Czreninski, R. & Kaplan, I. (2005). Oropharyngeal Cancer: an update on diagnosis, treatment, and the impact of treatment on oral functions. *Top Clin Nutr*, 2(3), 229-242.

Daniel, I., Granato, R., Grando, L. & Fabro, S. (2006). Carcinoma de células escamosas em rebordo alveolar inferior: diagnóstico e tratamento odontológico de suporte, *J Bras Patol Med Lab*, 42(4), 279-283.

Davis, L. A. (2007). Quality of Life Issues Related to Dysphagia. *Topics in Geriatric Rehabilitation*, 23(4): 352-365.

Dwivedi, R. C., Kazi, R. A., Agrawal, N., Nutting, C. M., Clarke, P. M., Kerawala, C. J., et al. (2009). Evaluation of speech outcomes following treatment of oral and oropharyngeal cancers. *Cancer Treat Rev*, 35(5), 417-424.

Dworkin, J.P., Marunick, M. T., Krouse, J. H. (2004). Velopharyngeal dysfunction: speech characteristics, variable etiologies, evaluation techniques, and differential treatments. *Lang Speech Hear Serv Sch.*, 37(3), 333-352.

Elsherbiny, M., Mebed, A.& Mebed, H. (2008), Microvascular radial forearm free flap for palatamaxillary reconstruction following malignant tumor resection. *J Egypt Natl Canc Inst.*, 20(1),90-97.

Ferrari, S., Ferri, A., Bianchi, B., Copelli, C., & Sesenna, E. (2010). Reconstructing large palate defects: the double buccinator myomucosal Island flap. *J. Oral Maxillofac Surg*, 68(4), 924-926.

Gangloff, P., Deganello, A., Lacave, M. L., Verhaeghe, J. L., Lapeyre, M., Maire, F. et al (2006). Use of the infra hyoid musculo-cutaneous flap in soft palate reconstruction. *Eur J Surg Oncol*, 32(10), 1165-1169.

Gary, J.; Johnson, A. & Garner, F. (1992). The Role of the Prosthodontist Regarding Aspirative Dysphagia. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 7(1), 101-106.

Gaziano, J. E. (2002). Evaluation and Management of Oropharyngeal Dysphagia in Head and Neck Cancer. *Cancer Control*, 9(5), 400-409.

Genden, E. M., Lee, B. B., & Urken, M. L. (2001). The palatal Island flap for reconstruction of palatal and retromolar trigone defects revisited. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*, 127(7), 837-841.

Gillespie, M.B. & Eisele, D. W. (2000). The uvulopalatal flap for reconstruction of the soft palate. *Laryngoscope*, 110(4): 612-615.

Gillison, M. L. (2007). Current Topics in the Epidemiology of Oral Cavity and Oropharyngeal Cancers. *Head Neck*, 29(8), 779-792.

Gray, H. (1973). *Anatomy of the human body*, (29<sup>a</sup> ed.). Philadelphia: Lea & Febiger.

Hammond, C. & Goldstein, L. B. (2006). Cough and aspiration of food and liquids due to oral-pharyngeal dysphagia: ACCP Evidence-based clinical practice guidelines. *Chst journal*, 129, 154-168.

Harreus, U. (2010). Malignant neoplasms of the oropharynx, *In*: Flint, P.W., Haughey, B.H., Lund, V. J., et al, ed. *Cummings otolaryngology-head and neck surgery*. 5<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Moosby, p. 1365-1368.

Harriete, J. (2010). *Pre- and post-treatment malnutrition in head câncer patients*. Doctoral dissertation, University of Groningen, Países Baixos.

Hashikawa, K., Tahara, S., Terashi, H., Ichinose, A., Nomura, T., Omori, M., et al (2005). Positive Narrowing Pharyngoplasty with forearm flap for functional restoration after extensive soft palate resection. *Plastic and reconstructive Surgery*. 115(2), 388-393.

Kanda, J.L. (2001). Epidemiologia, Diagnóstico, Patologia e Estadiamento dos Tumores de Faringe. *In Tratado de Cirurgia de Cabeça e Pescoço e Otorrinolaringologia*. São Paulo: Editora Atheneu.

Karle, W. E., Anand. S., Clain, J. B., Scherl, S. & Urken, M. L. (2012). Total soft Palate

reconstruction using the palatal island and lateral pharyngeal wall flaps. *Laryngoscope*, 123(4), 929-933.

Kato, H., Kanematsu M., Makita, H., Kato, K., hatakeyama, D., Shibata, T., et al. (2014). CT and MR imaging findings of palatal tumors. *Eur J Radiol*, 83(3), e137-e146.

Kavanagh, K. T. & Hinkle, W. G. (1987). Reconstruction of the soft palate after jaw, tongue, neck dissection with subtotal palatotomy (velopharyngoplasty). *Laryngoscope*, 97(12),1461-1463.

Kim, J.; Chu, H., Kang, J., Bae, W., Oh, S., Rho, Y., et al (2008). Functional benefit after modification of radial forearm free flap for soft palate reconstruction. *Clinical and Experimental Otorhinolaryngology*, 1(3), 161-165.

Kim, J. S., Jo, H. J., Kim, N. G. & Lee, K. S. (2012). Soft palate reconstruction using bilateral palatal mucomuscular flap and pharyngeal flap after resection of squamous cell carcinoma. *Arch Plast Surg*, 39(6), 655-658.

Kimata, Y., Uchiyama, K., Sakuraba, M., Ebihara, S., Hayashi, R., Haneda, T., et al. (2002). Velopharyngeal function after microsurgical reconstruction of lateral and superior oropharyngeal defects. *Laryngoscope*, 112(6), 1037-1042.

Kiyokawa, K., Tai, Y, Inoue, Y., Yanaga,H., Yamauchi, T, Mori, K., et al (2002). Minimally Invasive Functional reconstruction after extended oropharyngeal resection including soft palate and base of tongue using a pectoralis major myocutaneous flap. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg*, 36 (2), 71-79.

Kummer, A. W. (2002). Velopharyngeal dysfunction: current thinking on the cause,effect,assessment and treatment. *Current Opinion in Otolaryngology Head and Neck Surgery*, 10, 455-459.

Kohn, E. M., Dahlin, D. C., & Erich, J. B. (1963). Primary neoplasms of the hard and soft palates and the uvula. *Proc Staff Meet Mayo Clin*, 38(12), 233-241.

Kreeft, A. M., van der Molen, L., Hilgers, F. J., & Balm, A. J. (2009). Speech and swallowing after surgical treatment of advanced oral and oropharyngeal carcinoma: a systematic review of the literature. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 266(11), 1687-1698.

Kreeft, A.M. (2013). *Functional inoperability of oral and oropharyngeal cancer*. Doctoral dissertation, Faculty of Medicine, Amsterdam.

Lam, L., & Samman, N. (2013). Speech and swallowing following tongue cancer surgery and free flap reconstruction-a systematic review. *Oral Oncol*, 49(6), 507-524.

Lazarus, C., Logemann, J.A., Pauloski, B.R., Rademaker, A.W., Helenowski, I.B., Vonesh, E.F & et al (2007). Effects of radiotherapy with or without chemotherapy on tongue strength and swallowing in patients with oral cancer. *Head Neck*, 29(7), 632-637.

Logemann, J. A. (2007). Oropharyngeal dysphagia and nutritional management. *Curr Opin Nutr Metab Care*, 10(5), 611-614.

Markkanen-Leppanen, M., Isotalo, E., Makitie, A. A., Suominen, E., Asko-Seljavaara, S., & Haapanen, M. L. (2005). Speech aerodynamics and nasalance in oral cancer patients treated with microvascular transfers. *J Craniofac Surg*, 16(6), 990-995.

Martin-Harris, B. & Jones, B. (2008). The Videofluorographic Swallowing Study. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, 19(4), 769-785.

Massarelli, O., Gobbi, R., Soma, D. & Tullio, A. (2013). The folded tunnelized-facial artery myomucosal island flap: a new technique for total soft palate reconstruction. *J Oral Maxillofac Surg*, 71(1), 102-198.

Matsuo, K. & Palmer, J. (2008). Anatomy and Physiology of Feeding and Swallowing: Normal and Abnormal. *Phys Med and Rehabil Clin N Am*, 19(4), 691-707.

McCombe, D., Lyons, B., Winkler, R. & Morrison, W. (2005). Speech and swallowing following radial forearm flap reconstruction of major soft palate defects. *Br J of Plas Surg*, 58(3), 306-311.

Medini, E., Medini, A., Gapany, M. & Levitt, S. (1997). External Beam Radiation Therapy for Squamous Cell Carcinoma of Soft Palate. *Int. J. Radiation Oncology Biol. Phys*, 38(3), 507-511.

Mirza, N., Machtay, M., Devine, P.A., Troxel, A., Abboud, S.K. & Doty, R.L. (2008). Gustatory Impairment in Patients Undergoing Head and Neck Irradiation. *Laryngoscope*, 118(1), 24-31.



Moerman, M., Vermeersch, H., Van Lierde, K., Fahimi, H. & Cauwenberge, P. V. (2003). Refinement of the radial forearm flap reconstructive technique after resection of large oropharyngeal malignancies with excellent functional results, *Head Neck*, 25(9), 772-777.

Moore, K. (1994). *Anatomia: orientada para a clínica* (3ª Ed.). Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S. A..

Moore, B. A., Magdy, E., Netterville, J. L., & Burkey, B. B. (2003). Palatal reconstruction with the palatal Island flap. *Laryngoscope*, 113(6), 946-951.

Nakatsuka, T., Harii, K., Yamada, A., Asato, H., & Ebihara, S. (1994). Versatility of a free inferior rectus abdominis flap for head and neck reconstruction: analysis of 200 cases. *Plast and Reconstr Surg*, 93(4), 762-769.

Nicoletti, H., Doutar D.S., Jackson M.S., Wrench A.A., Robertson G. & Robertson C. (2004). Objective assessment of speech after surgical treatment for oral câncer: experience from 196 selected cases, *Plast Reconstr Surg*, 113 (1),114-125.

Ortiz, K.L., Jaques, B., Monnier, P., Alfaro, G.E., Ruiz, A.A. & Pasche, P. (2000). Utilización del colgajo antebraquial en la reconstrucción de la orofaringe posterior a resección por câncer, *Rev Inst Nal Cancerol*, 46(2),85-89.

Pauloski, B. R., Rademaker, A., Logemann, J. A., McConnel, F.M., Heiser, M.A., Cardinale, S. et al (2004). Surgical variables affecting swallowing in patients treated for oral/oropharyngeal cancer. *Head Neck*,26(7),625-636.

Penfold, C. N., Brown, A. E., Lavery, K. M. & Venn, P. J. (1996). Combined radial forearm and pharyngeal flap for soft palate reconstruction, *Br J Oral Maxillofac Surg*, 34(4),322-324.

Pinto, J. H., & Pegoraro-Krook, M. I. (2003). Evaluation of palatal prosthesis for the treatment of velopharyngeal dysfunction. *J Appl Oral Sci*, 11(3), 192-197.

Ridge, J.A., Glisson B.S., Horwitz E., Lango M. (2005). Head and Neck Cancer. In: Pazdur R, Coia LR, Hoskins WJ, Wagman LD(Eds). *Cancer Management: A Multidisciplinary Approach* (pp.43-90). Manhasset: CMP Healthcare Mediap.

Rieger, J., Dickson, N., Lemire, R., Bloom, K., Wolfaardt, J., Wolfaardt, J., et al. (2006). Social perception of speech in individuals with oropharyngeal reconstruction. *J Psychosoc Oncol*, 24(4), 33-51.

Rieger, J. M., Zalmanowitz, J. G., Li, S. Y. Y., Sytsanko, A., Harris, J., Williams, D., et al. (2007). Functional outcomes after surgical reconstruction of the base of tongue using the radial forearm free flap in patient with oropharyngeal carcinoma. *Head Neck*, 29(11), 1024-1032.

Rieger, J., Bohle III, G., Huryn, J., Tang, J. L., Harris, J., & Seikaly H. (2009). Surgical reconstruction versus prosthetic obturation of extensive soft palate defects: a comparison of speech outcomes. *Int J Prosthodont*, 22(6), 566-572.

Roh, T. S., Lee, W. J., Choi, E. C., Koh, Y. W., Lew, D. H. (2009). Radial forearm longus tenocutaneous free flap: implication in the repair of the moderate-sized postoncologic soft palate defect. *Head Neck*, 31(9), 1220-1227.

RORENO (2008). *Registo Oncológico Regional do Norte 2008*. Porto: Instituto Português de Oncologia do Porto.

Sabri, A. (2003). Oropharyngeal reconstruction: current state of the art. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*, 11(4): 251-254.

Sataloff, R. T., Herman-Ackah, Y. D. & Hawkshaw, M. J. (2007). Clinical Anatomy and Physiology of the Voice. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 40(5), 909-929.

Seikaly, H., Rieger, J., Wolfaardt, J., Moysa, G., Harris, J. & Jha, N. (2003). Functional outcomes after primary oropharyngeal cancer resection and reconstruction with the radial forearm free flap. *Laryngoscope*, 113(5), 897-904.

Seikaly, H., Rieger, J., Zalmanowitz, J., Tang, J. L., Alkahtani, K., Ansari, K., et al. (2008). Functional soft palate reconstruction: a comprehensive surgical approach. *Head Neck*, 30(12), 1615-1623.

Sinha, U.K., Rhee, J., Alcaraz, N. & Urken, M.L. (2003). Pressure-Specifying Sensory Device: quantitative sensory measurement in the oral cavity and oropharynx of normal adults. *Ear Nose Throat J*, 82(9), 682-4, 687-90.

Sinha, U. K., Young, P., Hurvitz, K. & Crockett, D. M. (2004). Functional outcomes following palatal reconstruction with a folded radial forearm free flap. *Ear Nose Throat J*, 83(1), 45-48.

Shprintzen, R. & Gilding-Kushner, K. (1989). Evaluation of Velopharyngeal Insufficiency. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 22 (3), 519-535.

Skoner, J. M., Andersen, P. E., Cohen, J. I., Holland, J. J., Hansen, E., & Wax, M., K. (2003). Swallowing function and tracheotomy dependence after combined-modality treatment including free tissue transfer for advanced-stage oropharyngeal cancer. *Laryngoscope*, 113(8), 1294-1298.

Smith, B. E., & Kuehn, D. P. (2007). Speech evaluation of velopharyngeal dysfunction. *J Craniofacial Surg*, 18(2), 251-261.

Tachimura, T., Hara, H. & Wada, T. (1995). Oral Air Pressure and Nasal Air Flow Rate on Levator Veli Palatini Muscle Activity in Patients Wearing a Speech Appliance. *Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 32 (5), 382-389.

Thomas, L., Jones, T. M., Tandon, S., Carding, P., Lowe, D., & Rogers, S. (2009). Speech and voice outcomes in oropharyngeal cancer and evaluation of the university of Washington quality of life speech domain. *Clin Otolaryngol*, 34(1), 34-42.

Tsuchiya, S., Nakatsuka, T., Sakuraba, M. (2010). One-sided soft palatal reconstruction with an anterolateral thigh fasciocutaneous flap: report of two cases. *Microsurgery*, 31(2), 150-154.

Turner, G. E. & Williams, W. N. (1991). Fluoroscopy and nasoendoscopy in designing palatal lift prostheses, *J Prosthet Dent*, 66(1), 63-71.

Trindade, I. E., Genaro, K. F., Yamashita, R. P., Miguel, H. C., & Fukushiro, A. P. (2005). Proposta de classificação da função velofaríngea na avaliação perceptivo-auditiva da fala. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, 17(2).

Van der Sloot, P. G. (2003). Hard and soft palate reconstruction. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*, 11(4), 225-229.

Van Lierde, K.; Van Borsel, J., Moerman, M. & Cauwenberge, P. V. (2002). Nasalance, Nasality, Voice, and Articulation After Uvulopalatopharyngoplasty. *Laryngoscope*, 112(5), 873-878.

Van Lierde, K. M., Wuyts, F. L., Bonte, K., & Van Cauwenberge, P. (2007). The nasality severity index: an objective measure of hypernasality based on a multiparameter approach. *Folia Phoniatr Logop*, 59(1), 31-38.

Velayos, J. L. & Santana, H. D. (1994). *Anatomía de la cabeza: con enfoque odontoestomatológico*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.

Wang, C. et al (2007). Reconstruction of the Soft Palate in Oral Cancer to Repair an Operative Defect with Speech Aid Prosthesis: a Case Report. *J. Med. Sci.*, 23(10), 536-540.

Welbourne, J. (2003). Premalignant and Malignant Epithelial Tumors of Mucosa and Skin. In Marx, R. & Stern, D. (Ed.), *Oral and Maxillofacial Pathology: a rationale for Diagnosis and Treatment* (pp.283-373). Hong-kong: Quintessence Publishing Co, Inc.

Willging, J. P. (1999). Velopharyngeal insufficiency. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.*, 49(1), S307-S309.

Willging, J. P. (2003). Velopharyngeal insufficiency. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*, 11(6), 452-455.

Wong, R. K., Poon, E.S., Woo, C.Y., Chan, S.C., Wong, E.S. & Chu, A.W. (2007). Speech Outcomes in Cantonese Patients After Glossectomy. *Head Neck*, 29(8), 758-764.

World Health Organization (2009). *Cancer*. Recuperado em 25 Março, 2012, do <http://www.who.int/cancer/en/>.

Yenisey, M., Cengiz, S., Sarikaya, I. (2012). Prosthetic treatment of congenital hard and soft palate defects: a clinical report. *Cleft Palate Craniofac J*, 49(5), 618-621.

Yuen, H., Gillespie, M.B., Day, T.A., Morgan, L. & Burik JK. (2007). Driving Behaviours in Patients With Head and Neck Cancer During and After Cancer Treatment: a Preliminary Report. *Head Neck*, 29(7), 675-681.

Zeitels, S. M.; Kim, J. (1998). Soft-palate reconstruction with a "SCARF" superior

constrictor advancement-rotation flap. *Laryngoscope*, 108(8Pt1), 1136-1140.

Zohar, Y., Buler, N., Shvilli, Y., & Sabo, R. (1998). Reconstruction of the palate by uvulopalatal flap. *Laryngoscope*, 108(1Pt1), 47-50.

Zuydam, A. C., Lowe, D., Brown, J. S., Vaughan, E. D., & Rogers, S. N. (2005). Predictors of speech and swallowing function following primary surgery for oral and oropharyngeal cancer. *Clin Otolaryngol*, 30(5), 428-437.